Mittheilungen der Erdbeben-Commission der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien.

XVIII.

Allgemeiner Bericht und Chronik der im Jahre 1899 innerhalb des Beobachtungsgebietes erfolgten Erdbeben

zusammengestellt von

Dr. **Edmund v. Mojsisovics,**
w. M. k. Akad.

(Mit 2 Kartenskizzen.)

(Vorgelegt in der Sitzung am 29. März 1900.)

Das makroseismische Beobachtungsnetz fungierte während des Berichtjahres in den habituellen Bebengebieten unter der sachkundigen Leitung der Herren Erdbeben-Referenten in durchaus befriedigender Weise. Die Zahl der Referatsbezirke erfuhr einen Zuwachs, indem über Wunsch des bisherigen Referenten für Istrien und Dalmatien, des Herrn Ingenieur Adolf Faidiga, dieses Gebiet getheilt wurde. Für Istrien behält Herr Faidiga das Referat, während Herr Prof. Albin Belar, Leiter der Erdbebenwarte in Laibach, als Referent für Dalmatien gewonnen wurde.

Die seismische Thätigkeit hat in Krain und Görz eine wesentliche Abschwächung erfahren, während Dalmatien und Steiermark eine geringe Erhöhung der Zahl der Bebentage aufweisen. Die Gesammtzahl aller Bebentage hat trotz dieser partiellen Steigerung der seismischen Activität abgenommen; sie betrug 190, gegen 209 im Vorjahre.[1] Die einzelnen Monate participierten in folgender Weise an dieser Ziffer:

---

[1] Mittheilungen der Erdbeben-Commission, X, S. 139.

Jänner	22	Erdbebentage
Februar	9	»
März	12	»
April	16	»
Mai	17	»
Juni	17	»
Juli	20	»
August	14	»
September	21	»
October	8	»
November	17	»
December	17	»

Die weitaus überwiegende Anzahl der Beben ereignete sich, wie gewöhnlich, in den alpinen Beobachtungsgebieten, von welchen im Berichtjahre bloß Salzburg von seismischen Erschütterungen verschont blieb. In den außeralpinen Regionen unseres Beobachtungsgebietes war die seismische Thätigkeit eine sehr geringe. Sie beschränkte sich auf das oberösterreichische Mühlviertel und das Duppauer Gebirge in Böhmen.[1] Im Mühlviertel traten zwischen 11. April und 2. Juli mehrere Erdbeben ein, von welchen der Stoß vom 28. Juni als der Hauptstoß bezeichnet werden kann. Im Duppauer Gebirge wurden am 14. August seismische Detonationen beobachtet.

In dem inneralpinen Theile des Wiener Beckens trat am 11. Juni eine Erschütterung ein, welcher der Erdbeben-Referent von Niederösterreich, Herr Prof. Dr. F. Noë, in Nr. XVI dieser »Mittheilungen« einen ausführlichen Specialbericht widmete. Über die zahlreichen obersteierischen Beben des ersten Halbjahres 1899, insbesondere über die Erdstöße vom 1., 7. und 29. April, berichtete in Nr. XIV dieser »Mittheilungen« der Erdbeben-Referent von Steiermark, Herr Prof. Dr. Rud. Hoernes.

Unter den zahlreichen krainischen Erdbeben hatten die bedeutenderen das Save-Laibacher Becken zum Ausgangspunkte und sind zumeist als Wiederholungen des Osterbebens vom

---

[1] Die am 4. und 6. Juni in Kladno wahrgenommenen Stöße dürften keinen seismischen Ursprung gehabt haben. Sie scheinen vielmehr durch den Niederbruch abgebauter Räume in den Kohlenfeldern veranlasst worden zu sein.

14. April 1895 zu betrachten. Die stärkste Erschütterung trat am 18. September ein, an welchem Tage ein Gebiet von 150 *km* Längenerstreckung seismisch erregt wurde.

Sehr zahlreich waren im Berichtsjahre die dalmatinischen Beben. Mehrere von ihnen hatten die Gegend von Sinj zum Ausgangspunkte der Erregung. Sie sind offenbar als Wiederholungen der im Jahre 1898 eingetretenen verheerenden Erderschütterungen zu betrachten, so insbesondere die Beben vom 28. Februar, 15. Mai und 30. December. Die sehr intensive Erschütterung vom 26. Juni wurde besonders heftig auf der Insel Lesina gefühlt. Ihr folgten zahlreiche Nachbeben. Am 6. October wurde ein räumlich beschränkteres Erdbeben in der Krivoscie und in der Bocche di Cattaro beobachtet.

Ein ziemlich ausgedehntes Beben erfasste am 5. August die centralen und östlichen Theile Kärntens und verbreitete sich auch in den Nachbargebieten von Steiermark und Krain.

Von den tirolischen Beben ist zunächst das Beben vom 5. April von Interesse, indem die Erstreckung desselben mit der tektonisch so bedeutsamen Valsugana-Spalte zusammenfiel. Durch relativ bedeutende horizontale Verbreitung zeichnete sich das Beben vom 7. Juli aus, welches die Ötzthaler und Stubayer Alpen, sowie die westlichen Theile des Duxer Schiefergebirges erschütterte.

Von den vier von der Erdbeben-Commission errichteten mikroseismischen Stationen fungierten die Stationen zu Triest und Kremsmünster in befriedigender Weise. Die von den Leitern dieser Stationen, den Herren Ed. Mazelle und Prof. Dr. Fr. Schwab erstatteten sorgfältigen Berichte wurden in Nr. XV und XVII dieser »Mittheilungen« bereits veröffentlicht, die Stationen zu Lemberg und Wien konnten leider noch zu keinem geregelten continuierlichen Betriebe gelangen.

Die Erdbeben-Commission hat im verflossenen Jahre bei Herrn Prof. Vicentini in Padua ein Verticalpendel in Bestellung gebracht, welches auf der mikroseismischen Station zu Triest zur Aufstellung gelangt ist. Von den Erfahrungen, welche der Betrieb dieses Instrumentes ergeben wird, wird es abhängen, ob die Commission sich dazu entschließen wird, solche Pendel auch an anderen Stationen aufzustellen.

Die Erdbeben-Commission gedenkt auch für das verflossene Jahr mit Dank und Anerkennung der wertvollen Unterstützung, welche ihren Bestrebungen von Seite der Herren Referenten, Stationsleiter und der zahlreichen in den Beobachtungsgebieten domicilierenden Beobachter zutheil geworden ist. Sie rechnet mit Sicherheit darauf, dass auch in Zukunft ihren Bestrebungen diese unentbehrliche, wertvolle Unterstützung und Förderung erhalten bleiben wird.

I. Niederösterreich.

(Referent Herr Prof. Dr. Franz Noë.)

Zu Beginn des Jahres 1899 wurden über Ersuchen der löblichen Erdbeben-Commission durch den Referenten 1800 Stück Fragebogen und ebenso viele Aufrufe dem hohen k. k. Landesschulrathe von Niederösterreich übermittelt, welche Behörde diese Druckschriften an sämmtliche Schulleitungen Niederösterreichs zur Vertheilung brachte, mit der Weisung. sich an der Erdbebenbeobachtung nach Thunlichkeit zu betheiligen (Erlass Z. 3702/M. C. U. vom 14. März 1898). Im Februar dieses Jahres hatte der Referent an alle Bahnämter in Niederösterreich Fragebogen und Aufrufe mit dem gleichen Ersuchen verschickt, nachdem schon vorher das hohe k. k. Eisenbahn-Ministerium die ihm unterstehenden Bahnämter zur Theilnahme an den Erdbebenbeobachtungen aufgefordert hatte (Z. 10712, E. M. vom 21. März 1898). Infolge dieser beiden Actionen meldete sich eine beträchtliche Anzahl von neuen, ständigen Beobachtern, so dass die Zahl der letzteren bis Ende 1899 auf 410 gestiegen ist, die sich auf 381 Beobachtungsorte vertheilen (wobei 16 Schulleitungen in Wien nicht mitgezählt sind). Überdies veröffentlichte das vielgelesene »Neue Wiener Tagblatt« am 1. Juli d. J. eine Zuschrift des Referenten, in welcher sich derselbe direct an das Publicum wendet mit der Bitte, die Erdbebenforschung durch Einsendung von Berichten zu unterstützen, zu welchem Zwecke Fragebogen jederzeit durch den Referenten erhältlich sind.

Im Jahre 1899 wurden in Niederösterreich neun von einander zeitlich verschiedene Erdbeben beobachtet. Wir zählten

demnach neun Erdbebentage. Diese seismischen Vorgänge spielten sich alle in dem von jungtertiären und diluvialen Bildungen erfüllten inneralpinen Becken von Wien ab, dem durch den Abbruch der Ostalpen von Gloggnitz bis Wien entstandenen großen Senkungsfelde. Die bedeutendste dieser Erderschütterungen fand am 11. Juni in früher Morgenstunde statt.

1. Beben vom 4. Jänner.

Durch Vermittlung des Herrn Prof. Hans Crammer in Wiener-Neustadt erhielt der Referent folgende Nachricht:

Pottschach a. d. Südbahn. Um $4^h\,30^m$ wurden vom Oberlieutenant Manz des 4. Dragoner-Regimentes und zwei anderen Personen im I. Stocke der Villa Bachmayer zwei unmittelbar aufeinander folgende Erschütterungen, jede in der Dauer von circa 5^s, wahrgenommen; es waren kurze Rucke, dann ganz schwach wellenförmig abnehmend. Ein donnerähnliches Geräusch und das Krachen des Gebäudes begleiteten die Erschütterung. Richtung SE—NW, beobachtet dadurch, dass die zugeriegelten Fensterbalken der Reihe nach in dieser Richtung aufsprangen.

Aus demselben Orte kam von Herrn Dr. Theodor Branowitzer eine der Hauptsache nach gleichlautende Meldung. Intensität ungefähr V.

Dieses Beben war offenbar eine ganz locale Erscheinung, da trotz Nachfragen keine weitere Meldung aus der Umgebung einlangte.

2. Beben vom 15. Jänner.

(»Neues Wiener Tagblatt« vom 16. Jänner.) Aus Pottendorf wird von Herrn Moriz Wassler, Apotheker, berichtet: »Gestern, Sonntag, Punkt $^1/_2 1^h$ nachts, hatten wir hier ein Erdbeben. Es wurden vier Erdstöße, die von donnerartigem Getöse begleitet waren, wahrgenommen«.

Auf directe Anfrage des Referenten kam eine Karte des Herrn Bürgerschullehrers Florian Müller, welcher die obige Beobachtung bestätigt, während Herr Johann Meusser berichtet, dass ihm von dieser Erschütterung nichts bekannt sei.

3. Beben vom 10. Mai.

Von der k. k. geologischen Reichsanstalt wurde dem Referenten eine Karte nachfolgenden Inhaltes übermittelt: »Heute, am 10. Mai, 7^h abends, wurden auf unserer Telegraphenlinie bei vollkommener Windstille die Drähte der Gesammtlinie momentan in heftige Schwingungen versetzt, was nur durch eine Erdwelle geschehen kann, die von SE nach NW geht«. — Frohsdorf: Dr. Anton Staurl, Heinrich Schimer, Ignaz Konrad.

4. Beben vom 11. Juni.

An diesem Tage wurde in früher Morgenstunde (zwischen 1^h und 4^h) ein großer Theil des inneralpinen Senkungsfeldes südlich von Wien durch eine

Reihe mäßig starker Erdstöße erschüttert. Das Beben wurde an 51 Orten wahrgenommen, aus 27 Stationen langten genauere Meldungen ein. Intensität zwischen III und V der Forel'schen Scala. Über dieses Beben wurde ein Specialbericht vorgelegt, welcher als Nr. XVI in den Mittheilungen der Erdbeben-Commission publiciert wurde.

5. Beben vom 25. August.

Deutsch-Brodersdorf, Bez. Mödling (Lehrer Arthur Grimm). Um $10^h\,30^m$ Bahnzeit wurde vom Berichterstatter, beim Tische sitzend (I. Stock), und auch von vielen anderen Personen ein leichtes, 2^s dauerndes Erdbeben wahrgenommen. Es waren drei deutlich geschiedene Stöße, der mittlere etwas stärker, begleitet von Donnergeroll. Nach unmittelbarer Empfindung des Kommens und Verlaufes der Erschütterung wurde die Richtung NW nach SE bestimmt. Sonst keine Nebenerscheinungen. Schotterboden.

6. Beben vom 11. November(?).

Herr Oberlehrer Berger in Melk a. d. Donau theilt mit, dass er um $19^h\,31^m,1$ beim Tische sitzend und schreibend, beobachtete, wie ein Fenster zu vibrieren begann, ähnlich wie wenn ein Eisenbahnzug bremst. Nach etwa 3^s setzte sich diese Vibration in der Richtung W—E gegen das zweite Fenster fort, während der Beobachter bis 39 zählte. Sonst war nichts zu bemerken. (Die seismische Natur dieser Erscheinung ist nicht sichergestellt. — Der Referent.)

7. Beben vom 17. November.

Pottschach a. d. Südbahn. Gemeindearzt Dr. Theodor Branowitzer theilt folgende Bemerkungen aus seinem astronomisch-meteorologischen Beobachtungsjournale mit: »Um $3^h\,50^m$ Gepolter, so dass alle Bewohner des alleinstehenden Hauses Nr. 31 aus dem Schlafe geweckt wurden; mehrere Secunden andauernd. Hierauf fiel Schnee vom Dache (es war nur eine ganz leichte Decke, da es erst gegen Abend zu schneien begonnen hatte). Das Bett, das in der Richtung NE—SW steht, wurde senkrecht auf diese Richtung hin und her gerüttelt. Nach dem Erdstoße fiengen sämmtliche Hunde zu heulen an. Kalksteinconglomerat.

8. Beben vom 12. December.

Nadelburg (bei Wiener-Neustadt). Herr Wolfgang Ritter v. Herbeck berichtet, dass um $2^h\,52^m$ genaue Wiener Zeit ein heftiges, circa 4^s andauerndes Erdbeben stattfand. Die Stöße erfolgten diesmal von unten nach oben. Die Thüren und Fenster machten einen Lärm, als ob sie gerüttelt worden wären. Die Temperatur war 16° R. unter Null, jedoch windstill (»Neues Wiener Tagblatt«, Abendausgabe vom 14. December).

---

[1] Die Zeitangaben sind von Mitternacht zu Mitternacht (1 bis 24) gerechnet.

Durch freundliche Vermittlung des Herrn Prof. Hans Crammer in Wiener-Neustadt liefen folgende mittelst Fragebogen erstattete Meldungen ein:

Wiener-Neustadt (Michael Hofer, Techniker, Kollonitschgasse 14). Im I. Stocke, im Bette liegend, wurde um $2^h\,45^m$ eine rüttelnde Bewegung gefühlt. Die Bewegung war schwach, steigerte sich und fiel wieder ab. Gegen Schluss trat neuerlich eine kleine Verstärkung ein. Durch unmittelbare Empfindung wurde die Richtung von W festgestellt. Die ganze Erscheinung dauerte ungefähr 8^s. Vor der Erschütterung war ein schwaches dumpfes Rollen von sehr kurzer Dauer vernehmbar. Das Rütteln der Thüren, Fenster und Kästen war deutlich wahrnehmbar. Nur einzelne Personen haben das Beben bemerkt.

Frau Flora Crammer, Professorsgattin, Wiener-Neustadt, Kollonitschgasse 7, berichtet: »Es sind zwei Erschütterungen gewesen, etwas nach 1^h und zwischen $2^h\,45^m$ und 3^h. Das erste Beben verursachte ein leichtes Erzittern in verticaler Richtung von etwa 2^s Dauer. Das zweite Beben war wellenförmig und von W gegen E fortschreitend (unmittelbare Empfindung). Die zweite Erschütterung dauerte ungefähr 4 bis 5^s. Kein begleitendes Geräusch«.

Gymnasialprofessor Heinrich Vieltorf in Wiener-Neustadt gibt an, dass gegen $2^h\,45^m$ die Bewohner des unteren, gegen Neudörfel gelegenen Theiles der Stadt aus dem Schlafe geweckt wurden durch das Geräusch, welches das Erdbeben begleitete (ein langgezogenes Prasseln). Die Bewegung war ein Zittern des Bodens und in den Häusern fühlbar. Richtung von NW.

Aus Lanzenkirchen, Bez. Wiener-Neustadt, schreibt Volksschuldirector Alois Matscher, dass er am 12. December um $2^h\,15^m$ eine Erschütterung verspürt habe, als wenn etwas einstürzen wollte. Andere Personen hätten aber nichts wahrgenommen.

9. Beben vom 28. December.

Über dieses Beben sind aus Scheiblingkirchen, Bez. Neunkirchen, zwei Meldungen mittels Fragebogen erstattet worden.

Oberlehrer Franz Mühl berichtet, dass er um $17^h\,27^m$ Eisenbahnzeit, im Parterre seines Hauses sitzend und sprechend, den Erdstoß fühlte. Sowohl in dem obengenannten Orte, als auch in der Umgebung, selbst auf der Straße, wurde von sehr vielen Leuten ein starkes Zittern, ein deutlich wahrnehmbares Rütteln des Bodens und des Körpers, allmählich zunehmend, dann wieder abnehmend, wahrgenommen. Zeitdauer circa 2^s; ein rollendes, dann rasselndes Geräusch gieng voran. Stoßrichtung E gegen W, weil aus einem vollen Glase das Wasser gegen W ausgeschüttet wurde; auch heißes Schmalz auf einem Herde spritzte größtentheils gegen W aus. Starkes Klirren von Gläsern; Kranke wurden ängstlich; kein Schaden.

Meteorologische Beobachtungen: Auffallendes Sinken des Barometers seit fünf Tagen; Steigen der Temperatur von —14° R. auf +7° R. an dem kritischen Nachmittage. Windstill, starker Nebel.

Dem eingesandten Fragebogen des Stationsvorstandes der Aspangbahn, Herrn Karl Rotter ist zu entnehmen, dass um $17^h\,22^m$ Bahnzeit der Herr Berichterstatter in seinen Bureau im Stationsgebäude einen heftigen senkrechten

Stoß (doch wird auch die Richtung von W angegeben) in der Dauer von 2 bis 3^s fühlte. Der Stoß war von einem polternden Geräusche begleitet. Kein Schaden; die Singvögel wurden aus dem Schlafe geweckt und waren sehr unruhig. Das Erdbeben wurde von allen im Stationsgebäude befindlichen Personen wahrgenommen. Das Gebäude steht im Sumpfboden auf Piloten.

Da keine anderen Meldungen einliefen, wurden vom Referenten in die Nachbarorte Fragekarten abgesendet. Es sind jedoch keine positiven Nachrichten erhalten worden. Negative Antworten liefen ein aus Lanzenkirchen, Feistritz, Kirchberg, Aspang und Neunkirchen. Aus letzterem Orte schrieb Herr Lehrer Franz Marschner, dass nach seinen Erkundigungen wohl in Neunkirchen das Erdbeben nicht verspürt wurde. Dagegen vernahm man um circa $17^h\,30^m$ in den 2 bis 3 *km* südlich gelegenen Dörfern Ramplach und Wartmannstetten ein polterndes Geräusch, als ob auf dem Dachboden etwas zusammenstürze. Näheres war nicht zu erfahren.

Nachträglich erhielt der Referent einen Brief des Herrn Oberlehrers Anton Trefuy in Pitten, welcher mittheilt, dass viele seiner Schüler (20) am 28. December um $17^h\,45^m$ einen ganz merklichen Erdbebenstoß wahrnahmen. Auch Erwachsene haben um die angegebene Zeit die Erderschütterung verspürt; der Herr Oberlehrer hat selbst keine Beobachtung gemacht. Das Erdbeben soll auch in der Umgebung, namentlich gegen S und SW verspürt worden sein. Meldungen sind keine mehr eingelangt.

Aus den oben mitgetheilten Nachrichten ist zu ersehen, dass die im Berichtsjahre in Niederösterreich beobachteten Erdbeben alle einen durchaus localen Charakter hatten, mit geringer Intensität (meist III bis IV der Forel'schen Scala) und geringer Ausdehnung. Ein Zusammenhang mit seismischen Vorgängen benachbarter Schüttergebiete ist nirgends nachweisbar.

II. Oberösterreich.

Der Referent für Oberösterreich, Prof. H. Commenda in Linz, berichtet über den Stand des Beobachternetzes:

Am Schlusse des Vorjahres verblieben 242 Stationen. Über die Eingabe des Referenten betheilte der k. k. Landesschulrath sämmtliche Schulleitungen des Landes mit Fragebogen, so dass, da die k. k. Gendarmerie-Postencommanden, Eisenbahn-Stationsvorstände und Post- und Telegraphenämter bereits früher amtlich beauftragt wurden, im gegebenen Falle Meldungen zu erstatten, mit Ausnahme der k. k. Grenzzollwache alle Ämter ihre officielle Unterstützung zugesagt haben. Nach der am Ende des Jahres gehaltenen Umfrage haben sich

namentlich 343 Beobachter an 229 Orten zur Einsendung von Meldungen bereit erklärt. Da hierunter eine ganze Anzahl von Forstämtern und Jägern in entlegenen Nebenthälern der Alpen u. s. w. sich befindet, so dürfte die Verdichtung des Netzes allen Ansprüchen genügen.

Charakteristisch ist, dass sichere Anzeigen nur von Orten vorliegen, welche auch im vorigen Jahre Meldungen zu erstatten hatten oder in der Nähe solcher Orte sich befinden.

1. Beben vom 2. April.

Zu Hagenberg bei Prägarten und in seiner nächsten Umgebung (Kumpfmühle, Anitzberg, Oberaich) wurden in der Nacht vom 1. auf den 2. April um $1^h\,5^m$ (nach der Bahnuhr corrigierte Ortszeit) und $1^h\,30^m$ Erschütterungen wahrgenommen.

Die erste bestand aus 2 knallartigen Stößen, die zweite aus 5 und wurde sowohl im Schlosse als der Umgebung von mehreren Personen beobachtet. Die ersten Stöße waren sehr stark, schienen von W zu kommen, waren von je einem kurzen schussartigen Knall begleitet, die Fenster klirrten stark, insbesonders im Orte Hagenberg selbst (Schulleiter E. Pable). Der Boden besteht aus grobkörnigem Granit, der stellenweise eine ziemlich mächtige Verwitterungsrinde trägt. In den Nachbarorten Gallneukirchen, Wartberg und selbst Prägarten wurde nichts wahrgenommen.

2. Beben vom 15. (16.?) Juni(?).

Am 15. (oder 16.?) Juni, circa $23^h\,15^m$, wollen einzelne Bewohner des freistehenden Schulhauses in Spital a. P. ein leichtes Zittern von kurzer Dauer aus der Richtung von N—S, gleich dem kräftigen Schlusse entfernter Thüren, wahrgenommen haben (Schulleiter C. Wegrosta).

3. Beben vom 18. Juni.

Während das Beben vom 2. April nur auf einem Raume von etwa 3 km^3 wahrgenommen wurde (vergl. Kärtchen), ist das Phänomen vom 18. Juni in dem Raume Alberndorf, Greifenberg, Anitzberg, Knollendorf, Thal, Gaisbach, Gallneukirchen — also in einem Gebiete von etwa $11\cdot5$ *km* Länge und 4 bis $6\cdot5$ *km* Breite — aufgetreten.

Die stärkste Erschütterung erfolgte dabei um Prägarten-Wartberg. Um die Sammlung der Nachrichten machten sich die Herren Lehrer A. Böck in Gallneukirchen, E. Resch in Prägarten und M. Bodingbauer bezüglich der Umgebung von Wartberg, endlich E. Pable in Wartberg nebst Herrn Gendarmerie-Wachtmeister Lediger in Prägarten am meisten verdient.

Herr Lehrer A. Böck begieng die Umgebung von Gallneukirchen, insbesondere die Ortschaften Wögern, Radingdorf, Ober-Wisnitz, Unterweitersdorf, Hattmannsdorf, welche alle östlich und nordöstlich von Gallneukirchen

liegen. Von diesen Orten scheint Ober-Wisnitz, wo in einem Bauernhause ein Bild, in einem anderen Mörtel von der Mauer fiel, am stärksten erschüttert worden zu sein. Südlich und westlich von Gallneukirchen wurde nichts bemerkt. Die Erschütterung schien von NW zu kommen und überraschte die Leute im Schlafe. Nach den Mittheilungen von noch wachen Personen war zuerst zwischen $2^h\ 15^m$ und $2^h\ 30^m$ ein Rollen zu verspüren, dem zwei starke Stöße mit schussartigem Geräusche folgten, welche die Leute in den Betten schüttelten. Risse an Gebäuden wurden nicht bemerkt.

Herr Schulleiter Pable gibt ebenfalls an, dass die Leute aus dem Schlafe geweckt wurden, und von den Orten der Umgebung von Hagenberg die Häuser im Vororte Sumper, dann in Friensdorf am stärksten erschüttert wurden. Auch hier erfolgte anfänglich ein kanonenschussartiger Schlag, nach der unmittelbaren Empfindung etwa von Westen her, die Erschütterung reichte über die Kumpfmühle und Anitzberg im Westen nicht hinaus, da hierüber Nachrichten fehlen. Als Zeit wird $2^h\ 30^m$ (nach der Bahnuhr corrigierte Ortszeit) angegeben.

Die Nachrichten der Umgebung von Prägarten stammen theils von Herrn Lehrer E. Resch, theils von Herrn Gendarmerieposten-Commandanten Lediger.

Auch hier war die Erschütterung um $2^h\ 30^m$ Bahnzeit, und zwar liegen aus der westlichen Nachbarschaft des Ortes mehr und bestimmtere Nachrichten vor, als von der östlichen und nordöstlichen Umgebung. Übrigens wurde sie auch an der Waldaist in Knollenhof, Reichenstein und Gaisruck bemerkt. Als Bewegungsausgangspunkt wird NW oder WNW angegeben. Herr Resch hatte die Empfindung selbst, stellte diese aber auch durch die Bewegung der an der Mauer hängenden Bilder fest. Die Dauer wird mit »einigen Secunden« bezeichnet. Das Geräusch — ein dumpfer Knall gieng der Erschütterung voran — dauerte 2 bis 3^s, setzte die Menschen in Bestürzung, Hunde fiengen an zu bellen, Kühe zu brüllen, Laubfrösche in zwei Häusern begannen zu quacken, Fenster klirrten, Thüren wurden gerüttelt, Hängelampen und Bilder geriethen in Bewegung, an der Mauer lehnende Bretter wurden weggestoßen. In der Station Gaisbach wurde von Herrn Stationsgehilfen Ferd. Ofner um $2^h\ 16^m$ und um $2^h\ 20^m$ je ein Stoß verspürt. Die Erschütterung wurde auch in Thal, Altenhaus, Steinbichl, Schloss Haus, Dürrnberg, Reitling und Schießenberg wahrgenommen, gegen Wartberg zu stärker und von mehr Personen, als Richtung wird NW—SE angegeben. In Wisnitz will man in dieser Nacht fünfmal Erderschütterungen wahrgenommen haben (Herr Lehrer Böck).

Aber auch zu Katstorf und Abwinden bei St. Georgen wurde das Beben vom 18. bemerkt.

4. Hauptbeben vom 28. Juni.

Einen noch beträchtlicheren Umfang zeigte das Beben vom 28., welches um $13^h\ 25^m$ Bahnzeit auftrat und in einer Erstreckung von etwa 18 *km* Länge bei gegen 19 *km* Breite, also auf einem Areal von über 200 km^2 bis zur Donau hin

wahrgenommen wurde. Das Ausdehnungsgebiet umschließt jenes des Bebens vom 2. April vollständig, das desjenigen vom 18. Juni bis auf den nordwestlichsten Theil; doch scheint, da es sowohl in Gallneukirchen als in Steyregg noch von einzelnen Personen bemerkt wurde, mehr der Umstand, dass die Leute bei der Arbeit waren, daher leichter in einzelnen kleinen Weilern ein Übersehen stattfinden konnte, maßgebend gewesen zu sein, nachdem von den größeren Orten an der Peripherie übereinstimmend Meldungen vorliegen.

Im Norden von Hagenberg reichte das Phänomen noch nach Ober- und Unter-Aich, Feichter, Mahrersdorf und Penzendorf, sowie Schmitzberg; charakteristisch ist, dass die Längenaxe diesmal, wie das Kärtchen zeigt, der Gusen und Feldaist, beziehungsweise der Bahnlinie St. Georgen a. G. über Prägarten folgt, und auch als Stoßrichtung im meisterschütterten Gebiete zwischen Katsdorf und Schloss Haus die Richtung nach SW angegeben wird (Katsdorf Herr Schulleiter C. Fischer), weiters dass östlich der Bahn, woselbst mächtigere Tertiärschichten, insbesondere Sand, auf dem Grundgebirge aufliegen, die Erschütterung gegen S und E hin sich rasch abschwächte, so dass nur in der Nähe des etwa bei Gaisbach gelegenen Epicentrums noch bis Hartl etwas bemerkt wurde. Dagegen wurde durch die Umfragen der Herren A. Böck und C. Fischer festgestellt, dass das Erdbeben im Dreieck St. Georgen—Gallneukirchen und Gaisbach überall wahrgenommen wurde; in Ried bei Mauthausen und Gusen wurde es von einzelnen Personen bemerkt, aus Pulgarn, Langenstein, Mauthausen, Schwertberg, Käfermarkt, Neumarkt liefen auf die Nachfrage des Referenten Fehlanzeigen ein, hingegen theilt Herr Schulleiter J. Perass in Steinhaus bei Wels mit, dass er es, im Schulgarten stehend, bemerkt habe, während das Seismometer in Kremsmünster, wie Herr Prof. P. Franz Schwab constatierte, nichts Auffälliges verzeichnete.

Hinsichtlich des Verlaufes berichtet Herr Schulleiter C. Fischer, dass um $13^h\ 25^m$ nach der Bahnzeit in der Gegend von Katsdorf allgemein auch von arbeitenden Personen ein Stoß, Richtung nach SW, begleitet von einem gleichzeitigen schussähnlichen Knalle bemerkt wurde, welcher nur sehr kurz andauerte und die Einrichtungsgegenstände, wie Betten, Kasten etc. klirrend erschütterte, aber in der Bevölkerung, »weil schon öfters Erdstöße vorkamen«, keine größere Beunruhigung erregte, auch keinen besonderen Schaden verursachte. Übrigens war auch der Stoß vom 18. Juni im Schulhause zu Katstorf bemerkt worden.

Aus Prägarten meldet Herr Lehrer E. Resch, dass das Beben um $13^h\ 26^m$ Bahnzeit allgemein, und zwar als eine von W—E fortschreitende, oscillierende Bewegung, welcher ein dumpfes rollendes Geräusch vorangieng, in der Dauer einiger Secunden auftrat. Trotzdem die Fenster klirrten und die Mauern erzitterten, als ob sie einstürzen wollten, wurde nur ein Theil der Bevölkerung, insbesondere Damen, stärker beunruhigt; an Thieren wurde nichts besonderes

wahrgenommen; nach den Nachrichten war in der Gegend von Wartberg das Beben besonders stark.

Auch in den tiefer gelegenen Ortschaften um Hagenberg wurde es um $13^h\ 25^m$ als ein zitterndes Rollen in der Dauer von 2 bis 3^s, und zwar von W—E (oder NE—SW?) fortschreitend, beobachtet.

Herr Lehrer A. Böck berichtet, dass bei Unter-Wisnitz im Steinbruche durch die Bewegung Steine ins Rollen kamen, dass es daselbst als ein Stoß von unten von den Arbeitern empfunden wurde, »eine Heugabel, die mit dem Stielende im Boden steckte, wurde sichtbar geschüttelt, zwei Personen, die im Freien auf dem Erdboden saßen, fühlten sich förmlich in die Höhe gehoben, manchen machte es den Eindruck, als wankten die Mauern«. Allgemein wird nur ein Stoß, dem ein kurzes Rollen von 1 bis 2^s folgte, angegeben.

In einem Häuschen bei Wisnitz behaupten die Bewohner, auch um Mitternacht vom 28. zum 29. eine Erschütterung verspürt zu haben.

Auf weitere Umfragen in sämmtlichen umliegenden Orten wurde die allgemeine Verbreitung in der Gegend von Gaisbach festgestellt; auch hier wurde nur eine Erschütterung in der Dauer von 2^s bemerkt und als Bewegungsrichtung S—N angegeben. Von Lungitz ab war die Erscheinung schon viel schwächer, am Bahnhofe selbst glich es nur dem Rollen eines entfernten Zuges.

Es ist bezeichnend, dass aus der nordwestlichen, tiefer gelegenen, aus Grundgebirge mit seinem losen Verwitterungsmantel bedeckten Hälfte des erschütterten elliptischen Areals beinahe allein Nachrichten über stärkere Erschütterungen vorliegen, während östlich der Budweiser Bahn nur am Bahnflügel Gaisbach — Mauthausen positive Ergebnisse erzielt werden konnten.

Wie es scheint, ist dabei das Epicentrum vom 11. April bis 28. Juni stetig, aber nicht beträchtlich nach S gerückt.

5. Nachbeben vom 2. Juli.

Am 2. Juli wurde, wie Herr Lehrer E. Resch mittheilt, um $22^h\ 30^m$ in Prägarten abermals ein schwaches, stoßweises, unterirdisches Rollen in der Richtung nach SW von mehreren Personen vernommen, welches nach dem Berichte des Herrn Schulleiters A. Bayer zu St. Georgen a. Gusen in Statzing und um St. Georgen ebenfalls wahrgenommen worden sein dürfte.

Damit scheint diese Phase beendet und das Gleichgewicht in diesem Theile der Erdrinde wieder hergestellt worden zu sein.

6. Beben vom 5. August.

Herr k. k. Conservator J. Straberger in Linz theilt mittels Zuschrift vom 5. August mit, an diesem Tage um $7^h\ 45^h$ ein schwaches wellenförmiges Erdbeben in der Dauer von 2^s, dem nach kurzer Pause ein solches 4^s lang folgte, beobachtet zu haben.

7. Beben vom 10. September.

Herr Oberlehrer Dallinger in Andorf, Bez. Schärding, berichtet, an diesem Tage etwas vor 5^h, wegen Krankheit seines Sohnes auf einer Matratze direct auf dem Fußboden liegend, durch ein rüttelndes, der Empfindung nach von W—E verschwindendes Schaukeln, vielleicht verbunden mit einem dumpfen Grollen des Bodens, aus dem Halbschlummer geweckt worden zu sein.

8. Beben vom 13. September.

An diesem Tage, und zwar um $23^h\ 30^m$, haben nach der Meldung des Herrn Oberlehrers C. Wegrosta die Bewohner der Häuser Nr. 25 und 161 am Pyhrn, welche etwa $1^h\ 30^m$ voneinander entfernt liegen, und von Nr. 41, 15 und 57 der Pyhrnstraße übereinstimmend ein nicht vom Hochwasser der Teichl herrührendes Beben, bestehend in zwei Stößen und nachfolgendem Erzittern wahrgenommen, welches eine Hängelampe in Bewegung brachte und von einem Klirren der Gläser etc. begleitet war. Nach der Angabe des sehr orts- und personenkundigen Herrn Beobachters ist eine Verwechslung oder akustische Täuschung nicht anzunehmen.

9. Das steiermärkische Beben vom 16. December

circa 21^h, worüber Herr Prof. Hoernes in Graz wegen dessen Verbreitung in Oberösterreich an den Referenten sich wendete, hat nach den eingezogenen Erkundigungen in Spital a. P., Mitterweng, Windischgarsten, an der Laussa, in Kleinreifling und Weyer nur Herr E. Pichler, Förster in Oberlaussa, wahrgenommen.

III. Salzburg.

Der Referent, Herr Prof. E. Fugger, erstattete den nachstehenden Bericht pro 1899.

Es wurde im Laufe des ganzen Jahres nicht über ein einziges Erdbeben berichtet.

Von den im December vorigen Jahres ausgesandten Karten mit Rückantwortkarte sind bis heute trotz nachfolgender Ersuchsschreiben noch immer nicht alle beantwortet. Von den anfangs Jänner dieses Jahres ausgesandten 44 Einladungen zur Beobachtung an neue Personen sind bisher nur 14 zustimmende Antworten eingelaufen. Es beträgt daher der Stand der Beobachter gegenwärtig 154 an 139 verschiedenen Orten.

IV. Steiermark.

(Referent Herr Prof. Dr. Rud. Hoernes in Graz.)

Die Zahl der Beobachter hat im Laufe des Jahres 1899 eine erhebliche Vermehrung erfahren, hauptsächlich infolge des Umstandes, dass infolge der durch die Unterrichtsbehörden ergangenen Anregung und der Versendung der Einladung zur Theilnahme an der Erdbebenbeobachtung an sämmtliche Volksschulen eine noch wesentlich ausgedehntere Theilnahme des Lehrerstandes erzielt wurde, als sie schon in den Vorjahren bestand. Demgemäß stieg die Zahl der Beobachter auf 427 (gegen 357 im Jahre 1898), die Zahl der Stationen auf 331 (gegen 288 im Vorjahre).

Auch die Zahl der Bebentage war im Jahre 1899 eine erhöhte. Während im Jahre 1898 Steiermark an 28 einzelnen Tagen erschüttert wurde, belief sich die Zahl der Bebentage im Jahre 1899 auf nicht weniger als 51, woran hauptsächlich die häufigen Erschütterungen schuld trugen, von welchen Obersteiermark im ersten Halbjahre betroffen wurde. Über diese Erschütterungen, von welchen insbesondere jene vom 1., 7. und 29. April durch Intensität und weitere Verbreitung sich auszeichneten, wurde bereits selbständig berichtet (vergl. Mittheilungen der Erdbeben-Commission, XIV). Die betreffenden Beben wurden in das nachstehende Verzeichnis wohl aufgenommen, doch nur kurze, zusammenfassende Angaben über die erschütterten Orte und die Intensität des Bebens gemacht. Hinsichtlich der Details muss auf den angeführten Bericht verwiesen werden.

1. Beben vom 18. Jänner.

Frohnleiten, $4^h 55^m$ Bahnzeit, zwei kurze Stöße.

Am selben Tage, aber zu verschiedener Stunde ($21^h 50^m$), wurde in Laibach ein Beben wahrgenommen, das wahrscheinlich die Grenzen der Steiermark in makroseismischen Bewegungen nicht überschritten hat.

2. Beben vom 25. Jänner.

Krakaudorf, $3^h 10^m$, zwei Detonationen.

3. Beben vom 11. Februar.

Leoben, Kraubath und St. Michael ob Leoben, $4^h 36^m$, leichte Erschütterung.

4. Beben vom 16. Februar.

Das Laibacher Beben, welches nach Mittheilung des Herrn Referenten für Krain und Görz um $3^h 26^m$ in Laibach allgemein verspürt wurde, machte sich auch an einigen Orten Untersteiermarks fühlbar. Berichte über seine Wahrnehmung liefen ein aus Franz, Frasslau, Prassberg und Schönstein.

Franz (Oberlehrer Ignaz Cizelj). $4^h 30^m$ ziemlich starkes Erdbeben mit unheimlichem Getöse.

Frasslau. Oberlehrer Valentin Jarz meldet mittels Fragebogen, dass um $3^h 28^m$ corr. Zeit von einigen Personen eine schwache, etwa 1 bis 2^s dauernde Erschütterung in der Richtung SW—NE wahrgenommen wurde, die von Geräusch begleitet war.

Prassberg. Lehrer Josef Fischer meldet mittels Fragebogen, dass um circa $3^h 45^m$ uncorr. Zeit von einzelnen Personen eine als Schaukeln bezeichnete, wenige Secunden dauernde Bewegung beobachtet wurde, die nach unmittelbarer Empfindung aus SW kam. Außer dem Erzittern und Klirren der Fenster wurde kein Geräusch wahrgenommen.

Schönstein (Herr Josef Goričan). In den Frühstunden des 16. Februar wurde ein kurzer, deutlich wahrnehmbarer Stoß verspürt, die Richtung nicht beobachtet und die Stoßzeit nicht festgestellt.

Negative Meldungen liefen infolge der Aussendung von Fragekarten ein aus Cilli, Eibiswald, Hochenegg, Hohenmauthen, Hrastnigg, Marburg, Rann, St. Ilgen bei Windischgraz, Steinbrück, Trifail, Tüffer, Windischfeistritz und Windischgraz.

5. Beben vom 21. Februar.

Leoben. Um $18^h 22^m$ wurde ein mäßiges Beben verspürt, das auch in Lobming bei St. Stephan, Kraubath, St. Michael und St. Stephan ob Leoben beobachtet wurde. In Lobming wurden am 21. Februar mehrere Erschütterungen wahrgenommen, nämlich um $18^h 21^m$, $18^h 23^m$, $18^h 43^m$.

6. Beben vom 22. Februar.

Lobming bei St. Stephan ob Leoben; 5^h schwache Erschütterung.

7. Beben vom 2. März.

Donnersbachau und Oeblarn, annähernd um $21^h 10^m$ ziemlich starke Erschütterung, welche an letzterem Orte die Intensität IV bis V der Forel'schen Scala erreichte.

8. Beben vom 11. März.

St. Nikolai im Bezirke Gröbming vereinzelte Meldung einer um 8^h30^m wahrgenommenen Erschütterung.

9. Beben vom 12. März.

St. Georgen an der Südbahn. 0^h30^m von einigen Personen wahrgenommene schwache Erschütterung (III. Intensitätsgrad).

Berichterstatter (Oberlehrer Anton Peternell) meldet mittels Fragebogen, dass er selbst das Beben nicht wahrnahm, da er schlief, hingegen wurde dasselbe von seiner Tochter verspürt, sowie von anderen Leuten, die nicht schliefen; zumal von einem diensthabenden Bahnwächter, welcher im Wächterhause saß und die Stoßzeit mit 12^h30^m nachts nach der Bahnuhr angab. Einige Leute behaupten, auch vor Mitternacht eine Erschütterung wahrgenommen zu haben. Die Bewegung wird als Zittern in der Dauer von etwa 5^s bezeichnet, ein Geräusch, welches dem Heulen eines heftigen Windes verglichen wird, gieng dem Beben voran.

10. Beben vom 14. März.

Kallwang, 8^h30^m schwache Erschütterung.

11. Beben vom 31. März.

Steinhaus am Semmering, 23^h17^m leichte Erschütterung, Seiz 23^h45^m desgleichen.

12. Beben vom 1. April.

Verbreitetes Beben in Obersteiermark, dessen Stoßzeit wohl durch die Angabe der meteorologischen Beobachtungsstation Leoben: $5^h20^m18^s$ am genauesten bestimmt ist. Es wurde an folgenden Orten wahrgenommen: Bruck a. d. Mur, Deutschfeistritz, Döllach bei Liezen, Frohnleiten, Gratwein, Groß-Stübing, Kallwang, Kammern, Kraubath, Leoben, Lobming bei St. Stephan ob Leoben, Mautern, Niklasdorf, Peggau, Rottenmann, St. Michael ob Leoben, St. Stephan ob Leoben, Scharsdorf in der Gemeinde Gai, Seiz, Tragöss-Großdorf, Trofaiach, Übelbach und Vordernberg.

In der Gegend von St. Michael und St. Stephan wurde der IV. Intensitätsgrad überschritten.

13. Beben vom 3. April.

Sekkau, 1^h, vereinzelte Meldung.

14. Beben vom 7. April.

In Obersteiermark wurde um 22^h25^m ein Beben von ähnlicher Intensität und Verbreitung wie am 1. April an vielen Orten wahrgenommen,

insbesondere zu Donawitz, Frohnleiten, Gimplach bei Trofaiach, Gratwein, Graz, Großlobming, Kammern, Knittelfeld, Kraubath, Lainthal bei Trofaiach, Leoben, Mautern, Niklasdorf, Rein, St. Lorenzen St. Michael ob Leoben, St. Stephan ob Leoben, Scharsdorf in der Gemeinde Gai, Seiz, Stübing (Südbahnstation), Tollinggraben bei Leoben, Trofaiach, Übelbach, Vordernberg. In der Nähe des wahrscheinlichen Herdes der Erschütterung, zu St. Stephan ob Leoben, wurden auch Vorbeben um 18^h und $20^h 50^m$ wahrgenommen, auch nach dem Hauptstoße, der für circa 11^h nachts angegeben wird, ereigneten sich zu St. Stephan noch einige Beben.

15. Beben vom 8. April.

Als Nachbeben der Erschütterung vom 7. April sind wohl die Erschütterungen aufzufassen, welche in den ersten Morgenstunden des 8. April in Kleinlobming (30^m nach Mitternacht), Kammern ($3^h 45^m$), Donawitz (»ungefähr $^1/_2 4^h$«) und Graz (»etwas vor 4^h«) wahrgenommen wurden.

16. Beben in der Nacht vom 21. zum 22. April.

Es liegt lediglich eine Nachricht aus Weißenbach bei Liezen vor, nach welcher daselbst eine deutliche Erschütterung wahrgenommen wurde. Die Stoßzeit wurde nicht bestimmt.

17. Beben vom 23. April.

In den ersten Morgenstunden des 23. April (30^m nach Mitternacht und bis gegen $1^h 30^m$) wurden nach einer vereinzelten Meldung in Graz ähnliche Detonationen gehört wie bei dem letzten Erdbeben (7. April). Am selben Tage, jedoch um $21^h 30^m$, wurde in Frauenburg, im Bezirke Judenburg, eine deutliche Erschütterung wahrgenommen.

18. Beben vom 29. April.

Am 29. April fanden in Obersteiermark mehrere Erschütterungen statt, von welchen jene 6 bis 7^m nach 12^h mittags die heftigste war. Ihre Intensität erreichte in St. Stephan ob Leoben, in dem benachbarten Kaisersberg, sowie in Kraubath die Intensität VI der Forel'schen Scala. Entsprechend dieser größeren Intensität war das Verbreitungsgebiet dieses Bebens auch etwas größer als jenes der Erschütterungen vom 1. und 7. April und wurden an folgenden 36 Orten Wahrnehmungen gemacht: Deutschfeistritz, Frohnleiten, Gaal, Gratwein, Graz, Großlobming, Großstübing, Ingering, Judenburg, Kaisersberg, Kalkleiten bei Graz, Kallwang, Kammern, Kleinfeistritz in der Gemeinde Reisstraße, Kleinlobming, Knittelfeld, Kraubath, Lankowitz, Leoben, Lobming bei St. Stephan ob Leoben, Mautern, Neuhof bei Übelbach, Niklasdorf, Peggau, Preg bei St. Lorenzen unter Knittelfeld, St. Lorenzen, St. Michael, St. Peter-Freienstein, St. Stephan ob Leoben, Scharsdorf in der Gemeinde Gaï,

Sekkau, Seiz, Tragöss-Großdorf, Trofaiach, Übelbach, Vordernberg. Ein Nachbeben wurde wahrgenommen um 13^h41^m in Leoben, Lobming, St. Michael, St. Peter-Freienstein und St. Stephan ob Leoben. Wahrscheinlich ident mit diesem Nachbeben sind die Erschütterungen, welche aus Judenburg um 13^h24^m oder 13^h30^m gemeldet wurden; übrigens wurde am letztgenannten Orte noch ein Beben um 20^h30^m wahrgenommen.

19. Beben vom 30. April.

Als weiteres Nachbeben der Erschütterung vom 29. ist wohl erstlich eine Bewegung zu betrachten, welche in Judenburg 45^m nach Mitternacht wahrgenommen wurde. Um 1^h56^m trat ein stärkeres Nachbeben auf, welches in Kammern, Kleinfeistritz in der Gemeinde Reisstraße, Kraubath, Leoben, Lobming bei St. Stephan, St. Michael ob Leoben, St. Peter-Freienstein, St. Stephan ob Leoben, Scharsdorf in der Gemeinde Gai und Übelbach wahrgenommen wurde. Zu Kaisersberg nahmen die Arbeiter in den Graphitgruben in der Zeit von 1^h bis 4^h vier Erschütterungen wahr, doch wurde keine genaue Zeitbestimmung gemacht.

Aus St. Stefan wurden ferner noch vom Nachmittag und Abend des 30. einige Erschütterungen gemeldet (17^h43^m, 22^h17); die erstere wurde auch in Leoben wahrgenommen und dortselbst ihre Stoßzeit mit 17^h45^m bestimmt.

20. Beben vom 2. Mai.

Nach einer vereinzelten Meldung wurde in der Umgebung von Judenburg um 2^h30^m eine Erschütterung verspürt.

21. Beben vom 5. Mai.

Meldungen über ein schwaches Beben in Leoben (15^h15^m) und St. Peter-Freienstein (15^h3^m) beziehen sich wohl auf ein und dieselbe Erschütterung.

22. Beben vom 6. Mai.

Lobming bei St. Stephan ob Leoben meldet eine schwache Erschütterung um 6^h57^m.

23. Beben vom 7. Mai.

In Lobming bei St. Stephan ob Leoben wurden schwache Erschütterungen um 16^h6^m, $16^h13^m30^s$ und 20^h30^m wahrgenommen.

24. Beben vom 13. Mai.

Lehrer Anton Span meldet mittels Fragebogens, dass in Windischfeistritz um 21^h12^m von einigen wenigen Personen ein Erdbeben verspürt wurde. Die Bewegung wird als langsames Schaukeln bezeichnet, erst eine schwächere Erschütterung von 2^s Dauer, dann eine unmittelbar darauffolgende stärkere von gleicher Dauer. Die Bewegung kam von SSW, eine Hängelampe

bewegte sich in der Richtung N—S. Ein dem Toben eines Sturmes verglichenes Geräusch gieng der Erschütterung voran. Der Berichterstatter fügt ferner folgende Bemerkung bei: »Die Schüler wissen zu erzählen, dass in der Umgebung bis zu einer Stunde Entfernung am gleichen Tage, jedoch zwischen 11^h und 12^h nachts, eine Erschütterung verspürt wurde. Durch das Klirren der Thüren und Krachen der Gebälke aufgewacht, eilten einige bewaffnet hinaus, in der Meinung, es wolle jemand einbrechen. Ein Schüler weiß zu erzählen, dass in jenem Momente, wo dessen Vater eben die Thür aufmachte, eine zweite Erschütterung erfolgte, so stark, dass er fast auf den Rücken gefallen wäre«.

25. Beben vom 21. Mai.

In seiner auf die Erschütterung vom 22. Mai bezughabenden Meldung aus Trifail erwähnt Herr Director Albert Krauß auch ein Beben vom 21., 23^h45^m mit folgenden Worten: »Bekannte wollen auch um $^3/_4 12^h$ eine leichte Bewegung wahrgenommen haben«.

26. Beben vom 22. Mai.

Herr Director Albert Krauß meldet aus Trifail: »Heute Nacht, 3^h2^m schüttelnde Bewegung von NNE nach SSW ohne Geräusch«.

27. Beben vom 29. Mai.

Herr Prof. Karl Prohaska übermittelte eine Meldung, welche von der Gewitterbeobachtungsstation Tainach am Bacher an die k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus gelangt war. Oberlehrer J. Tomažič berichtet, dass in der Nacht vom 28. zum 29. Mai, beiläufig 1^h nach Mitternacht, von seiner Frau und der Unterlehrerin eine Erschütterung verspürt wurde. Die Bewegung kam von W und dauerte 3 Secunden. In ebenerdigen Gebäuden wurde sie nicht verspürt.

28. Beben vom 30. Mai.

Nach einer vereinzelten Meldung soll zu Falkenstein in der Gemeinde Fischbach um 23^h30^m von zwei Personen eine schwache Erschütterung wahrgenommen worden sein.

29. Beben vom 4. Juni.

In den Zeitungen wird für den 4. Juni eine Erschütterung zu Groß-Sonntag um 13^h25^m gemeldet. Nach Groß-Sonntag selbst, nach Friedau a. d. Drau, Polstrau und Sauritsch entsendete Fragekarten erzielten allerdings (wohl nur wegen verspäteter Absendung) negative Resultate.

30. Beben vom 12. Juni.

In Donnersbachau wurde um 23^h10^m eine Erschütterung verspürt, stark genug, den Berichterstatter, Herrn Oberlehrer Josef Langeder, aus dem Schlafe zu wecken.

31. Beben vom 10. Juli.

Aus Mariazell berichtet Herr Lehrer Lux, dass um 17^h37^m ein sehr kurzes unterirdisches Rollen in der Richtung aus E wahrgenommen wurde. Eine anderweitige Nachricht lief nicht ein. In Graz fand sich auf der berußten Platte des Pendelseismometers ein Strich von 1 *mm* Länge in der Richtung SW—NE, doch liegt keine Zeitangabe vor, da der betreffende, von Herrn Prof. Pfaundler construierte Apparat während des Baues des benachbarten Gebäudes für die medicinischen Institute außer Thätigkeit bleiben musste.

32. Beben vom 11. Juli.

Herr Oberlehrer Franz Ilsinger berichtet aus Kleinlobming bei Knittelfeld, dass er in der Kirche auf dem Orgelsitze um 7^h28^m (Ortszeit) eine durch 3^s dauernde Erschütterung verspürte, die als gleichartiges Schaukeln in der Richtung von NW oder SE bezeichnet wird. Ein Geräusch wurde nicht wahrgenommen.

33. Beben vom 5. August.

Das starke und verbreitete Kärntner Beben vom 5. August[1] wurde auch an manchen Orten Steiermarks wahrgenommen. Es liefen aus folgenden 20 Orten Berichte über die Wahrnehmung des Kärntner Bebens in Steiermark ein: Franz, Frasslau, Greith bei Neumarkt, Heilenstein, Hengsberg bei Wildon, Judenburg, Laufen, Leutsch, Murau, Neumarkt, Obdach, Oberburg, Packenstein, Prassberg, Riez, St. Georgen im Bezirke Obdach, St. Lambrecht, St. Xaveri im Sannthal, Schönstein und Windischgraz.

Auch mehrere Nachbeben wurden in Steiermark gefühlt, wie aus den nachstehend wiedergegebenen Berichten hervorgeht.

Franz. S. Meglič hat die Erschütterung, welche im Orte allgemein wahrgenommen wurde, um 7^h20^m, im I. Stockwerke sitzend, als eine 2^s bis 3^s dauernde, von S kommende schaukelnde Bewegung verspürt. Ein klirrendes Geräusch von etwa 1^s Dauer folgte der Erschütterung.

Frasslau. Oberlehrer V. Jarc schreibt, dass um 7^h25^m ein Erdbeben von 3^s Dauer in der Richtung von N nach S verspürt wurde, welches von starkem Erdbrausen (bučanje) begleitet war. Schaden wurde keiner verursacht.

Greith bei Neumarkt. Schulleiter Johann Grilz schreibt, dass um 7^h15^m ein Erdbeben, begleitet von unterirdischem Donner in der Richtung SW—NE, stattfand. Dauer 2 bis 3^s. Gläser klirrten, Geräthe in der Küche klapperten, Fenster klirrten. In der Kirche verspürte man den Stoß von unten, als würden die Sitze gehoben. In dem nahen Orte Perchau wurde das Beben nicht wahrgenommen.

Heilenstein. Oberlehrer Anton Farčnik hat das Beben selbst nicht wahrgenommen, doch wurde es im Orte von vielen Personen um 7^h15^m (uncorr.

---

[1] Vergl. diese Mittheilungen, S. 33—43.

Zeit) wahrgenommen. Die Erschütterung dauerte etwa 3^s und kam von W. eine Wasserkanne wurde in der Richtung W—E bewegt. Bänke und Stühle wackelten, Fensterscheiben zitterten. Ein als Rollen und Donnern bezeichnetes Geräusch von $1^1/_2{}^s$ Dauer gieng der Erschütterung voran.

Hengsberg bei Wildon. Das Beben wurde nach einem von Herrn Oberlehrer Johann Legat mittels Fragebogen erstatteten Berichte von zwei Damen im I. Stockwerke im Gebäude des dortigen Arztes wahrgenommen. Als Stundzeit wird 7^h38^m angegeben, die als langsames Schaukeln bezeichnete Bewegung dauerte 15^s und schien von NE zu kommen. Nebeneinanderstehende Gläser klirrten, Wasser in einem Gefäße schwankte hin und her. Der Berichterstatter bemerkt ferner, dass ein Krämer in Hengsberg angab, er hätte in der folgenden Nacht mehrere Erdstöße wahrgenommen.

Judenburg. Herr Bürgerschullehrer Johann Unterweger berichtet mittels Fragebogen, dass das Beben um 7^h22^m Bahnzeit von einzelnen Personen wahrgenommen wurde. Die Beobachtungen wurden nur in Gebäuden, meist im I. Stockwerke, einige auch im Erdgeschosse von ruhig sitzenden oder stehenden Personen gemacht. Es wurde eine einzige Erschütterung von 2—3^s Dauer beobachtet, nur eine Frau glaubt einige Minuten vor der Hauptwahrnehmung noch eine schwächere Bewegung verspürt zu haben. Die Erschütterung wird als gleichmäßiges Schaukeln oder Zittern des Bodens und der Wände bezeichnet. Ein Beobachter, stud. V. von Geramb, nahm, ruhig im Zimmer stehend, den Eintritt der Bodenbewegung deutlich als von E kommend wahr und bemerkte zugleich, dass die Bilder an der Nord- und Südwand schwach pendelten. Gleichzeitig mit der Erschütterung und von selber Dauer wie diese wurde ein Geräusch wie von dumpfem Donner oder wie vom Aufschlagen eines schweren fallenden Gegenstandes unter dem Boden vernommen. Leicht bewegliche Gegenstände geriethen in schwankende Bewegung, Gläser und Geschirre klirrten. Schaden an Gebäuden wurde nicht bemerkt. Berichterstatter schreibt ferner: »Im alten Weyerschlosse, etwa 1 km südlich vom Centrum der Stadt, wurde eine Frau auf dem Sessel sitzend sammt Kind merklich gehoben und ein Knabe aus dem Bette geworfen«.

Laufen. Oberlehrer P. Wudler meldet mittels Fragebogen, dass das Beben um 7^h19^m (corr. Zeit) von allen Bewohnern wahrgenommen wurde. Er selbst hat es in einem ebenerdigen Hause im Zimmer stehend als wellenförmigen Ruck von W nach E und 3 bis 4^s Dauer empfunden. Ein donnerähnliches unterirdisches Getöse gieng der Bewegung 4 bis 5^s voran. Das Schulhaus, welches zu Ostern 1895 einen Längssprung in der Deckenwölbung erhielt, blieb diesmal intact.

Leutsch. Schulleiter Franz Zemljič hat das Beben um 7^h17^m Ortszeit im Schulzimmer sitzend und schreibend verspürt; es wurde übrigens von allen Bewohnern wahrgenommen. Die Dauer betrug etwa 5^s, die Richtung wird als N—S bezeichnet. Ein Geräusch, ähnlich dem Rollen eines schwer beladenen Wagens gieng voran, dann erfolgte ein heftiges Schütteln. Bilder wurden in Bewegung gesetzt. Der mittels Fragebogen erstatteten Meldung ist noch die Bemerkung beigefügt, dass um 7^h21^m ein kurzes Zittern verspürt wurde.

Murau. Gutsverwalter Ing. R. Ebenhöh hat das Beben, das nur von einzelnen Personen wahrgenommen wurde, in dem auf Fels errichteten Schlosse Murau um 7^h15^m als schwachen, kurzen, 1 bis 2^s dauernden Ruck verspürt, dessen Richtung nicht zu bestimmen war. Ein Geräusch wurde nicht wahrgenommen, wohl aber ein schwaches Klirren der Gläser in der Credenz.

Neumarkt. Oberlehrer Jos. Huber schreibt, dass um 7^h15^m ein Erdbeben in Form eines etwa 4^s andauernden wellenförmigen Stoßes wahrgenommen wurde, dessen Richtung S—N zu sein schien. Geräusch wurde nicht wahrgenommen.

Obdach. Oberlehrer Ludwig Pauer schreibt, dass um 7^h20^m corr. Zeit ein wellenförmiges, 1^s dauerndes Beben in der Richtung von N nach S ohne Geräusch von ihm selbst, beinahe allen Hausleuten und vielen Marktbewohnern wahrgenommen wurde.

Oberburg. Oberlehrer Franz Kocbek berichtet mittels Fragebogens, dass er die Erschütterung um 7^h15^m früh im I. Stockwerke des auf Schuttboden stehenden Schlossgebäudes, wachend im Bette liegend, als langsames Schaukeln, das nach unmittelbarer Empfindung von N nach S gieng, in der Dauer von 5 bis 6^s wahrnahm. Ein dumpfes anhaltendes Rasseln gieng der Erschütterung unmittelbar voran und dauerte während derselben fort. Der Berichterstatter nahm nur diese erste Erschütterung wahr, die von allen Bewohnern des Ortes verspürt wurde, doch erzählte ihm der Postmeister, dass er eine Viertelstunde später eine schwache Erschütterung durch das Zittern einer Thür wahrnahm. Im Robankot bei Sulzbach soll der Bauer Roban drei Erschütterungen verspürt haben; die ersten zwei zu gleicher Zeit wie in Oberburg, die dritte Erschütterung etwas später. In Oberburg erlitten die Gebäude keinen Schaden, lediglich die beweglichen Gegenstände erzitterten. Im Robankote bei Sulzbach fielen Felsen von den steilen Abhängen der Berge herunter.

Packenstein in der Gemeinde St. Martin an der Pack. Freiherr v. Warsberg hat die Erschütterung um 7^h24^m Bahnzeit im I. Stockwerke des einstöckigen Wohngebäudes mit Frau, Sohn und dessen Instructor beim Frühstück sitzend wahrgenommen, während seine Leute zu ebener Erde das Erdbeben nicht verspürten. Die als langsames Schaukeln und Zittern bezeichnete, ziemlich starke Erschütterung gieng nach dem unmittelbaren Empfinden der aufgezählten Personen von E nach W, womit auch die Bewegung von Lampen, die auf einem Kasten standen, und einzelnen Bildern übereinstimmte. Die Erschütterung, welche 3 bis 5^s gedauert haben dürfte, war mit einem leichten Luftgeräusch und Krachen der Gebäude während der Bewegung verbunden.

Prassberg. Lehrer Josef Fischer berichtet mittels Fragebogens, dass das Beben um 7^h37^m (nach der Prassberger Telegraphenuhr corrigiert) im Freien wie in Gebäuden, zu ebener Erde wie in den Stockwerken von der Mehrzahl der Bewohner verspürt wurde. Allgemein wurde nur diese eine Erschütterung wahrgenommen, die als gleichmäßiges Zittern und Schaukeln, wie einige nach unmittelbarer Empfindung behaupten, in der Richtung NE—SW, nach anderen aber von W nach E in der Dauer von beiläufig 4^s beobachtet wurde. Nach der Erschütterung folgte ein dumpfes Dröhnen. Fenster und Gläser

klirrten. Bilder an den Wänden bewegten sich. In einzelnen Häusern fiel etwas Tünche von der Zimmerdecke. — Ein im II. Stockwerke wohnender Herr gab an, nach beiläufig einer Viertelstunde einen zweiten, schwächeren Stoß verspürt zu haben.

Riez. Aus diesem Orte sind zwei Meldungen eingelaufen. Herr Prof. Julius Głowacki schreibt: »Heute Samstag, den 5. August war hier in Riez ein Erdbeben zu verspüren. Nach der Riezer Uhr war es 2^m vor $^1/_2 8^h$. Diese Zeitangabe ist jedoch unverlässlich«. Herr Oberlehrer Johann Klemenčič berichtet: »Um $7^h 27^m$ vormittags wurde ein schwaches, etwa 2^s dauerndes Erdbeben verspürt. Richtung wahrscheinlich von N nach S. Die Erschütterung wurde von den meisten Personen in Gebäuden, hingegen im Freien nicht wahrgenommen«.

St. Georgen im Bezirke Obdach. Das Beben wurde nach der von Herrn Schulleiter Lucas Petz mittels Fragebogens erstatteten Meldung lediglich von dessen Frau wahrgenommen, welche in einem ebenerdigen Gebäude stehend mit Waschen beschäftigt war. Als Stoßzeit wird $7^h 24^m$ (uncorr.) angegeben, die sehr kurze, 1 bis 2^s dauernde Erschütterung wird als gleichartiges, von SE kommendes Zittern bezeichnet, dem ein rasselndes Geräusch vorangieng.

St. Lambrecht. Herr Oberlehrer Franz Rubisch meldet mittels Fragebogens, dass das Beben 2^m vor $^1/_2 8^h$ vormittags von vielen Personen wahrgenommen wurde, so insbesondere von mehreren Herren Patres des Benedictiner-Stiftes St. Lambrecht während des Chorgebetes auf dem Sommerchor, der sich im westlichen Tracte der Kirche in bedeutender Höhe befindet. Jene Herren, die auf der Nordseite saßen, verspürten einen ziemlich heftigen Stoß, der in der Richtung NW—SE ungefähr 2^s andauerte. Der Herr Prior, welcher auf der Südseite seinen Platz hat, bemerkte nichts. Übrigens wurde ein kleines, auf dem Chor befestigtes Crucifix bewegt. Der Berichterstatter, welcher die Kinder zur Schulmesse führte, verspürte die Erschütterung nicht, wohl aber dessen College Saltuari, welcher über die steile Chorstiege gieng, ein leises Zittern verspürte und die kleinen Luftflügel der Fenster klirren hörte. Ferner beobachtete die Tochter des Berichterstatters die Erschütterung in der Küche und nahm auch hier die Richtung des Stoßes aus NW wahr. An einer Uhr bewegten sich die Ketten der Gewichte.

St. Xaveri im Sannthale. Nach der mittels Fragebogen erstatteten Meldung des Herrn Oberlehrers Josef Terčak wurde die Erschütterung daselbst um $7^h 34^m$ (uncorr. Zeit) von allen Bewohnern wahrgenommen. Berichterstatter selbst hat sie auf einem Spaziergange auf der Hutweide bei dem Schulgebäude als ein gleichmäßiges starkes Zittern in der Dauer von 5 bis 8^s beobachtet.

Schönstein. Privatbeamter Josef Goričan schreibt, dass um $7^h 19^m$ ein deutlich, aber nicht allgemein wahrnehmbares Erdbeben durch 2^s, höchstens 3^s verspürt wurde. 5^m nach dem Beben zeigten alle drei Gewichte der Pendeluhr noch deutliche Pendelbewegungen, während die wohl einen längeren Pendel bildende, aber für Bewegungen nicht so empfindliche Hängelampe bereits vollkommen ruhig war. (Die Richtung dieser Pendelbewegungen hat der Beobachter jedoch nicht mitgetheilt.)

Windischgraz. Herr Volksschuldirector Josef Barle berichtet, dass er selbst das Beben um $7^h 20^m$ als dreimalige Bewegung von W nach E verspürte; sonst hatte er — vielleicht weil er sich im Zimmer befand — keine weitere Wahrnehmung. Auf dem Lande vernahmen die Leute ein Brausen und dann erst eine Erdbewegung.

34. Beben vom 15. August.

Durch Herrn Prof. Karl Prohaska wurde mit Schreiben vom 24. November 1899 ein Erdbebenbericht aus Weitenstein übermittelt, nach welchem daselbst am 15. August 1899 um $15^h 15^m$ und 16^h Erschütterungen wahrgenommen wurden. Der Beobachter, Oberlehrer Josef Zirngast, schrieb:

»15./8. 99. Erdbeben $3^h 15^m$ nachmittags. Dauer 5^s,
» » 4^h — » » 1^s«.

35. Beben vom 11. September.

Es liefen zwei Berichte aus Neumarkt ein, von welchen der eine ein Beben um $3^h 30^m$, der andere ein solches um $3^h 50^m$ meldet.

Herr Oberlehrer Josef Huber schreibt: »Heute circa $^1/_2 4^h$ wurde hier ein Erdstoß, begleitet von einem kurzen unterirdischen Getöse wahrgenommen. Die Richtung des Stoßes konnte nicht erkannt werden. Ein auf dem Sopha liegender Hund sprang auf den Boden«.

Herr Bürgermeister Dr. Friedrich Sperl meldet mittels Fragebogens, dass die Erschütterung um $3^h 50^m$ im I. Stockwerke eines am Südende des Marktes gelegenen Hauses vom Gemeindesecretär Herrn C. Reiterer als ein einige Secunden dauernder heftiger Stoß in der Richtung NW—SE verspürt wurde. Da der Berichterstatter weiters angibt: »Ein Hund, der am Sopha im Schlafzimmer lag, sprang herab und erweckte hiedurch den Beobachter« — ferner: »Bisher ist mir nur die eine Meldung zugekommen«, ist zweifellos auch der in der Zeitangabe etwas differierende Bericht des Herrn Oberlehrers Huber auf dieselbe Quelle zurückzuführen.

36. Beben vom 17. September.

In der auf die Wahrnehmung des Laibacher Bebens vom 18. September bezüglichen Meldung aus Oberburg berichtet Herr Oberlehrer Franz Kocbeck auch über ein daselbst am 17. verspürtes Beben mit folgenden Worten: »Am 17. d. M. verspürten Einige um $1^h 35^m$ früh eine Erderschütterung, welche circa 2^s dauerte«. Auch von dieser Erschütterung wird bemerkt, dass sie von unterirdischem Geräusch, ähnlich dem Gerassel eines fahrenden Wagens begleitet war, doch schwächer als bei dem Beben am 18.

37. Beben vom 18. September.

Das nicht unbedeutende Laibacher Beben, welches in Laibach selbst gegen $6^h 16^m$ wahrgenommen wurde und nach dem Berichte der Laibacher

Erdbebenwarte in allen seinen Erscheinungen, wie auch in der Stärke dem Beben vom 17. April 1898 sehr ähnlich war, wurde auch in Untersteiermark an manchen Orten wahrgenommen. Aus folgenden 12 Orten langten Erdbebenmeldungen ein: Cilli, Frasslau, Heilenstein, Laufen, Montpreis, Oberburg, Pristova, Riez, St. Marein bei Erlachstein, Schönstein, Trifail und Tüffer, während nach Gonobitz, Marburg, Rohitsch, Weitenstein, Windisch-Feistritz und Windisch-Graz entsendete Fragekarten negative Antworten erzielten. Wie aus den nachfolgend wiedergegebenen Einzelberichten hervorgeht, wurde dieses Beben auf steirischem Boden fast überall nur schwach und meist nur von einzelnen Personen empfunden; lediglich der Bericht aus Laufen nennt die Erschütterung »stark«, jener aus Prassberg »ziemlich stark«.

Cilli (k. k. Bergrath Albert Brunner). $6^h\ 15^h$ (Bahnzeit) ein aus zwei Schwingungen bestehendes und circa 2—4^s dauerndes Erdbeben in der Richtung SE—NW verspürt.

Frasslau (Oberlehrer Valentin Jarz). $6^h\ 28^m$ Beben mit vorangegangenem Getöse. Richtung NW—SE. Dauer 3^h, ziemlich stark. Schaden nicht wahrnehmbar.

Heilenstein. Oberlehrer Anton Farčnik berichtet mittels Fragebogens, dass in Heilenstein um $6^h\,20^m$ uncorr. Zeit ein schwaches Beben von einzelnen Personen wahrgenommen wurde. Als Beobachtungsort wird das I. Stockwerk des auf Schotter stehenden alten Schulgebäudes genannt. Die Bewegung wird als schwaches Zittern von 2^s Dauer bezeichnet, sie schien von SW zu kommen, gleichzeitig war ein schwaches Donnern hörbar.

Laufen (Oberlehrer Peter Wudler). $6^h\,15^m$ starke wellenförmige, circa 15^s andauernde Erderschütterung.

Montpreis (Forstmeister Schwaller). $6^h\,20^m$ schwacher Erdstoß, dessen Richtung nicht mit Sicherheit constatiert werden konnte.

Oberburg (Oberlehrer Franz Kocbeck). $6^h\,10^m$ Localzeit. Hängende Lampen kamen in Bewegung. Der Stoß war von unterirdischem Geräusche begleitet, ähnlich dem Gerassel eines fahrenden Wagens. Ich war von Oberburg abwesend und habe diese Beobachtungen von glaubwürdigen Personen gesammelt. Das Erdbeben verspürten viele Personen.

Pristova, Bezirk Marein. Oberlehrer Franz Zopf berichtet mittels Fragenbogens, dass er das Beben um $6^h\,15^m$ corr. Zeit im I. Stockwerke eines auf Lehmboden errichteten Gebäudes wahrnahm. Der Beobachter wurde aus dem Schlafe geweckt und verspürte ein horizontales Zittern in der Dauer von 2^s, das nach unmittelbarer Empfindung von W zu kommen schien. Ein Geräusch wurde nicht wahrgenommen, das Beben überhaupt nur von einzelnen Personen verspürt.

Riez (Oberlehrer Johann Klemenčič). $6^h\,18^m$ unbedeutende, etliche 4^s dauernde Erschütterung, welche in Gebäuden fast allgemein, im Freien hingegen nur von wenigen Personen verspürt wurde. Die Richtung war NE—SW.

St. Marein bei Erlachstein. Herr Oberlehrer Franz Jurković berichtet mittels Fragebogens, dass das Beben um $6^h 20^m$ früh nur von wenigen Personen im I. Stockwerke zweier Häuser verspürt wurde. Berichterstatter selbst hat nichts davon wahrgenommen. Die Erschütterung wird als langsames Schaukeln in der Richtung W—E und in der Dauer von 2^s bezeichnet.

Schönstein (Josef Goričan). $6^h 16^1/_2{}^m$ oder vielleicht richtiger $6^h 15^1/_2{}^m$ verspürte ich, im Bette liegend, einen einzigen Stoß in der Dauer von Bruchtheilen einer Secunde. Da ich auch an den Gewichten der Pendeluhr nicht die geringste Bewegung bemerken konnte, glaubte ich mich geirrt zu haben und verglich die Taschenuhr nicht mit der genauer gehenden Pendeluhr — mache heute jedoch die Mittheilung, nachdem ich vom Beben in Laibach und Bischoflak gelesen habe.

Trifail (Director Albert Krauss). $6^h 16^m$ zwei wellenförmige Stöße mit starkem Nachzittern. Richtung SW—NE.

Tüffer (Abendblatt der Grazer »Tagespost« vom 19. September 1899). $6^h 20^m$ wurde ein beiläufig $2—3^s$ währendes Erdbeben in zwei merklich unterbrochenen Schwingungen von (angeblich) NW—SW verspürt.

38. Beben vom 24. October.

Schulleiter Richard Schweighofer meldet aus Oberaich bei Bruck a. d. Mur mittels Fragebogens, dass daselbst kurz vor 7^h (uncorr. Zeit) von einzelnen Personen ein Erdbeben wahrgenommen wurde. Der Berichterstatter nahm es im ebenerdigen Schulhause, im Bette liegend, als kurze, 1^s dauernde, nach unmittelbarer Empfindung von S kommende Erschütterung wahr, als ob ein schwerer, aber nicht sehr harter Körper an die Südwand des Hauses heranfiele und eine kurze, sehr heftige Erschütterung verursache. Die Schulhausfenster klirrten, in einem tiefer stehenden Nachbarhause blieb die Wanduhr stehen. Die Mehrzahl der Bevölkerung nahm nichts wahr.

Nach Bruck und Leoben entsendete Fragekarten erzielten negative Berichte.

39. Beben vom 25. October.

Oberlehrer Hans Jammernegg in St. Helen, Bezirk Neumarkt, berichtet, dass in Mühlen um $20^h 32^m$ drei Erdstöße binnen einer Minute wahrgenommen wurden. Die Wahrnehmung wurde im I. Stockwerke eines Hauses gemacht, während sonst nichts verspürt wurde. Eine Wanduhr, deren Pendel in der Richtung SE—NW schwingt, blieb stehen. Nach dem Beben wurde ein als Brausen bezeichnetes Geräusch vernommen.

Nach Dürnstein, Neumarkt, Obdach, St. Lambrecht und St. Margarthen am Silberberg entsendete Fragekarten erzielten insgesammt negative Meldungen.

40. Beben vom 1. November.

Einer vereinzelten Meldung aus St. Lambrecht zufolge wurden daselbst um 4^h, $13^h 5^m$ und $13^h 10^m$ Erderschütterungen wahrgenommen. Oberlehrer Franz L. Rubisch schreibt: »Herr Phil. Gragger, Gastwirt hier, vernahm um $1^h 5^m$ und $1^h 10^m$ nachmittags heute ein tiefklingendes Rollen im Erdboden. Er befand sich im Gastzimmer zu ebener Erde. Ein Müller verspürte heute 4^h früh einen vernehmlichen Stoß. Er befand sich im Bette. Weitere Beobachtungen wurden nicht gemacht. Ich selbst habe nichts wahrgenommen«.

41. Beben vom 7. November.

In St. Stephan ob Leoben wurde um $3^h 51^m$ (corr. Zeit) eine Erschütterung wahrgenommen, stark genug, den Beobachter aus dem Schlafe zu wecken. Ebendasselbe Beben wurde auch in St. Michael ob Leoben ($3^h 49^m$ Bahnzeit), sowie in Trabach bei St. Michael ($3^h 45^m$) und Lobming bei St. Stephan, sowie in Kaisersberg wahrgenommen. Aus Leoben, Seiz und Kraubath liefen, durch Fragekarten veranlasste, negative Berichte ein. Ob eine aus Schönstein eingelaufene, ziemlich unbestimmt lautende Meldung, nach welcher daselbst circa $^1/_2 2^h$ früh ein Erdbeben wahrgenommen wurde, mit dem obersteirischen Beben in Zusammenhang gebracht werden darf, ist zweifelhaft. Den einzelnen Berichten ist Folgendes zu entnehmen:

Lobming bei St. Stephan ob Leoben (Lehrer Ignaz Fischer). Circa um 4^h nach Angabe einer Person ein Rollen und eine schwache Erschütterung, doch beides sehr deutlich. Genaueres war nicht zu erfahren. Berichterstatter selbst hatte gar nichts von dem Beben vernommen.

St. Michael ob Leoben. Universitäts-Professor Dr. C. Doelter theilte dem Referenten eine vom k. k. Staatsbahnassistenten J. Roth herrührende Correspondenzkarte mit, nach welcher der Genannte um $3^h 49^m$ ein Erdbeben verspürte, das sich in einem rollenden Stoße in der Richtung S—N äußerte, in Kaisersberg aber einen explosionsartigen Knall verursachte.

St. Stephan ob Leoben. Oberlehrer Hans Hauser berichtet mittels Fragebogens, dass er um $3^h 51^m$ (corr. Zeit) im I. Stockwerke eines auf Schuttboden errichteten Gebäudes aus dem Schlafe geweckt wurde. Die Bewegung wird als langsames Schaukeln in der Richtung N—S in der Dauer von etwa 4^s (vielleicht auch mehr, aber keine Viertelminute) bezeichnet. Ein donnerähnliches Geräusch ging der Erschütterung selbst voran.

Trabach bei St. Michael (Albert Weiss). Circa $^3/_4 4^h$ dumpfrollende Erschütterung. Einem Besitzer ist eine Weckeruhr um $^3/_4 4^h$ stehen geblieben.

Der Bericht über die jedenfalls von dem obersteirischen Beben unabhängige, ungefähr $2^1/_2$ Stunden früher wahrgenommene Erschütterung in Schönstein, welchen Herr Privatbeamter Josef Goričan erstattete, lautet: »Von einer Seite wurde mir gesagt, dass am 7. November, um circa $^1/_2 2^h$, ein deutlich wahrnehmbares Erdbeben nach vorhergegangenem Getöse stattgefunden habe. Eine weitere Bestätigung dieser vereinzelten Nachricht ist mir nicht zugegangen«.

42.—45. Beben vom 11., 12., 13. und 14. November.

Von diesen Erschütterungen erhielt der Referent erst durch eine Zuschrift des Professors Karl Prohaska Kunde, mit welcher derselbe eine an die k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus gerichtete Meldungskarte des Schulleiters Carl Reiterer in Weissenbach bei Liezen mit folgendem Wortlaute einsandte: »In hiesiger Gegend wurden kürzlich mehrere Erdbeben Samstag den 11. November, um 8^h beim Bruckstegер, nördlich vom Dorfe, wahrgenommen. Am Sonntag den 12. November war ein zweites Beben um circa $8^h 30^m$ abends. Am 13. November verspürte man beim Quarlinger um circa $^1/_2 8^h$ ein Erdbeben, und am 14. November um $9^h 45^m$ (Schulzeit) verspürte ich im Schulzimmer ein Beben. Ein Rollen war hörbar, als ob ein Wagen über eine Brücke fahre. Auch die Kinder hatten das Rollen vernommen. Von welcher Richtung es kam, kann ich nicht angeben«.

An einem der oben aufgezählten Tage, nämlich am 12. November, wurde auch in Prassberg in Untersteiermart um 3^h eine Erschütterung wahrgenommen. Nach Frasslau, Oberburg und Riez entsendete Fragekarten erzielten negative Meldungen, während aus Franz eine zweifelhafte Nachricht von einem um 4^h gehörten Getöse kam, das möglicherweise nichts mit einem Beben zu thun hatte, sondern vom Sturm verursacht wurde.

Aus Prassberg schreibt Lehrer Josef Fischer, dass am 12. November einzelne Bewohner um die dritte Morgenstunde ein leichtes Erdbeben verspürten. Es soll ein Zittern und Schwanken gewesen und demselben ein Getöse vorangegangen sein.

46. Beben vom 15. November.

Gegen 4^h wurde eine sehr schwache Erschütterung in St. Michael ob Leoben wahrgenommen. Die betreffende, vom Oberlehrer Karl Haller erstattete Meldung langte als Antwort auf eine Fragekarte ein, die sich auf das Beben vom 16. November bezog; sie lautet: »Ein sehr schwaches Erdbeben wurde am 15. November l. J., gegen 4^h morgens wahrgenommen. Ich war zufällig wach und empfand zwei sehr schwache Stöße von unten nach aufwärts. Das Geräusch ähnelte dem Aneinanderschlagen von Stahlfedern in einem Betteinsatze. Die Kinder des Dorfes meldeten: Es wurde um die angegebene Zeit ein Rollen verspürt, welches die Richtung von N nach E hatte und $1—2^s$ dauerte«.

47. Beben vom 16. November.

Am 16. November wurden nach 1^h in Kammern, und circa $18^h 15^m$ in Leoben Erderschütterungen von einzelnen Personen wahrgenommen, über welche unten die bezüglichen Daten folgen. Nach Mautern, Seiz und Kraubath entsendete Fragekarten ergeben negative Nachrichten, auch aus St. Michael ob Leoben kam nur eine, auf die oben mitgetheilte Wahrnehmung am 15. November bezügliche Nachricht.

Aus Kammern schreibt Oberlehrer Fritz Feuchtinger, dass nach 1^h nachts ein ziemlich heftiges Erdbeben wahrgenommen wurde. Auch Fenster sollen geklirrt haben.

Aus Leoben schreibt Professor Hans Hoefer: Circa $^1/_4 19^h$ hörten meine Frau und unsere Köchin ein länger währendes Sausen und fühlten darnach eine leise Erschütterung. Nachdem wir im Wohnungswechsel begriffen waren, war eine genauere Zeitbestimmung unmöglich. Weder Dr. Redlich, noch ich — wir sassen ruhig im Institute an den Arbeitstischen — haben zu jener Zeit eine erdbebenähnliche Erscheinung wahrgenommen«.

48. Beben vom 18. November.

Aus Kraubath, an welchem Orte mehrere Erschütterungen des Monates November nicht gefühlt wurden, wie die bezüglichen, zum 7. und 16. November angeführten negativen Meldungen darthun, langte eine vereinzelt gebliebene Nachricht ein, nach welcher daselbst am 18., um $17^h 10^m$ ein schwaches Beben wahrgenommen wurde.

Oberlehrer Franz Kriso schreibt: »Am 18. November, $5^h 10^m$ abends, wurde hier eine leichte Erschütterung verspürt«.

49. Beben vom 4. December.

Aus Lemberg bei St. Marein am Erlachstein lief eine vereinzelte Meldung des Schulleiters Albert Planer ein, nach welcher daselbst um $12^h 32^m$ ein Erdstoß verspürt wurde.

50. Beben vom 16. December.

In St. Gallen, Buchau und Weißenbach bei St. Gallen, sowie in Laussa, jenseits der oberösterreichischen Grenze wurde um 21^h bis $21^h 15^m$ eine Erderschütterung wahrgenommen. Schwächere Erschütterungen kamen noch um $21^h 45^m$ und $23^h 30^m$ vor.

Oberlehrer Adolf Bischofberger in St. Gallen schreibt: »Das Erdbeben wurde in St. Gallen, Buchau, Weißenbach und Laussa bemerkt. Es wurden mir von ungefähr 12 Seiten Mittheilungen gemacht. Die Zeitangabe schwankt zwischen 21^h bis $21^1/_4{}^h$. Die wellenförmigen Stöße dauerten 3^s. Diesen ging ein Rollen voraus, ähnlich dem Getöse, wenn eine größere Schneemasse vom Dache rollt. Richtung SE nach NW. Fenster und Thüren klirrten, Lampen schwankten. Leute eilten aus den Häusern, um nach der Ursache zu forschen. Manche Personen waren von den Vorgängen sehr geängstigt. Von verlässlicher Seite wurde mir berichtet, dass sich ein schwächerer Stoß um $^3/_4 22^h$ und ein letzter schwacher Stoß um $^1/_2 24$ wiederholte. Am auffallendsten war das Rollen, das wellenförmige Schwanken des Bodens, das heftige Klirren der Fenster und Thüren beim erstbeobachteten Erdbeben«.

Nach Admont, Altenmarkt, Eisenerz, Gams bei Hieflau, Johnsbach, Palfau, Radmer, Weißenbach bei Liezen und Weng bei Admont

entsendete Fragekarten erzielten insgesammt negative Meldungen, doch enthielt die von Oberlehrer Max Bruder in Altenmarkt eingesendete Karte außer der Nachricht, dass die Erschütterung wohl in Altenmarkt selbst nicht verspürt war, die Bemerkung, dass Assistenzarzt Sperl in Weißenbach bei St. Gallen am 16., um 21^h, und auch später abermals einen Stoß wahr genommen habe.

In Oberösterreich wurde die Erschütterung freundlichen Mittheilungen des Herrn Referenten Professor Hans Commenda zufolge lediglich von Förster J. Pichler in Oberlaussa um $21^h 14^m$ deutlich wahrgenommen, und zwar in der Richtung NW—SE und in der Dauer von 3^s. Aus Spital a. P., Weyer u. s. w. liefen Fehlanzeigen ein; auch das Seismometer in Kremsmünster zeigte keinen verdächtigen Ausschlag.

Trotzdem die Erschütterung in St. Gallen den Grad IV der Forel'schen Intensitätsscala erreichte oder überschritt, war sie, wie die negativen Meldungen bekunden, nur auf einem äußerst beschränkten Raume fühlbar.

51. Beben vom 30. December.

Vom 30. December 1899 langten zwei vereinzelte Berichte ein, die beide mittels Fragebogens erstattet wurden und so bestimmt lauteten, dass sie zur Aussendung von Fragekarten Veranlassung gaben. Nach dem ersten Berichte aus Oberzeiring, dessen wesentlicher Inhalt unten wiedergegeben wird, fand daselbst um 1^h eine schwache Erschütterung statt. Die diesbezüglich nach Bretstein, Oberwölz, St. Johann am Tauern und Scheiben bei Unzmarkt entsendeten Fragekarten erzielten insgesammt lediglich negative Meldungen. Die zweite Meldung aus Leoben (Mühlthal) lautete dahin, dass ungefähr um 23^h eine von einzelnen Personen wahrgenommene Erschütterung mit unterirdischem Rollen wahrgenommen wurde. Diesbezügliche Fragekarten giengen nach Donawitz, Leoben, Niklasdorf, St. Stephan ob Leoben, Tullinggraben bei Leoben und Trofaiach ab, welche ebenfalls bloß Fehlanzeigen erzielten.

Aus Oberzeiring berichtet Oberlehrer Engelbert Appel, dass um 1^h (uncorr. Zeit) sowohl ebenerdig, als im I. Stockwerke von einzelnen Personen ein Beben wahrgenommen wurde, es waren zwei gesonderte Bewegungen von 3^s Dauer im Zeitraume von einer Viertelstunde. Die Bewegung war ein Schaukeln und Zittern, welches nach unmittelbarer Empfindung von SE kam. Das Beben verursachte Rasseln und Klirren der Fenster, sowie ein fürchterliches Poltern im I. Stocke des Schulhauses.

Aus Leoben (Mühlthal) berichtet Lehrer Franz Lieb, dass von einzelnen Personen (nicht aber vom Berichterstatter selbst) ungefähr um 23^h eine kurze, nur ein paar Secunden dauernde Erschütterung mit unterirdischem Rollen beobachtet wurde. Die Bewegung war angeblich ein langsames Schaukeln.

Da der Fragebogen noch die Bemerkung enthält: »Von einem Hause fiel eine bedeutende Schneemasse vom Dache«, könnte, angesichts der zahlreichen Fehlanzeigen aus der Umgebung und von Leoben selbst, der

Vermuthung Raum gegeben werden, dass Wirkung und Ursache verwechselt wurden und das angebliche Erdbeben auf die Erschütterung durch die abgleitende Schneemasse zurückzuführen wäre. Damit steht jedoch die Bezeichnung der Bewegung als langsames Schaukeln, sowie die Wahrnehmung unterirdischen Rollens in Widerspruch.

V. Kärnten.

(Referent Herr Oberbergrath F. Seeland.)

Die Zahl der Beobachter am Ende des Jahres 1899 betrug 79.

1. Beben vom 3. Juli.

1. Malborgeth (Oberlehrer M. Payer). $7^h\,42^m\,30^s$ wurde von mir beim Schreiben im II. Stocke des Schulhauses ein Erdbeben verspürt, bestehend aus circa acht kurzen, sich unmittelbar folgenden Stößen. Die Bewegung bestand in gleichartigen horizontalen Rucken und dauerte circa $5^1/_2{}^s$, in der wahrscheinlichen Richtung NE—SW. Der Bewegung gieng ein circa 2^s dauerndes Rasseln voraus. Die auf dem Kasten stehenden Gegenstände drohten abzustürzen, und von zwei Häusern ist der Mörtelverputz herabgefallen. Die Leute rannten aus den Häusern und erwarteten neuerliche Stöße. Einige Hunde winselten.

2. Pontafel (Lehrer Fritz Ziegler). $7^h\,37^m$ ein Erdbeben, bestehend in einem centralen Stoße oder intensivem Schlage von unten, der mit einem starken Rütteln endete, etwa 10^s dauernd. Während der Erschütterung vernahm man ein donnerartiges Geräusch. An den Häusern Sprünge, und mehrere Rauchfänge stürzten ein; Hunde bellten, Pferde scheuten, die Leute stürzten aus den Häusern.

3. Aus Saifnitz wird berichtet: $7^h\,37^m$ wurde ein 4 bis 5^s andauerndes Erdbeben verspürt. Der kräftige Stoß hatte die Richtung S—N.

4. Tarvis (Bürgermeister Dreyhorst). $7^h\,36^m$ ein 2^s dauerndes Erdbeben, von einem Brausen begleitet. Richtung W—E; konnte aber nicht bestimmt festgestellt werden.

5. Tarvis (Oberlehrer Josef Truntschnigg). $7^h\,42^m$ richtiger Zeit wurde im Schulhause während des Gehens von mir ein Erdbeben beobachtet, bestehend aus mehreren sich rasch folgenden Stößen, mit gleichartigem horizontalen Seitendrucke, aus Süden kommend, 2 bis 3^s dauernd; verbunden mit einem 2 bis 3^s dauernden Rollen und Rauschen. Die Fenster klirrten; Hängelampen pendelten. Bei Pufitsch in Untertarvis gieng die Zimmerthür auf.

6. Thörl-Maglern (Oberlehrer Mathäus Stiffen). $7^h\,59^m$ wurde hier ein ziemlich starkes Erdbeben verspürt. Die Richtung war leider nicht zu constatieren. Beim hiesigen Tischlermeister ist der Rauchfang eingestürzt.

7. Gailitz-Arnoldstein (Fabriksdirector Kopeinig). $7^h\,40^m$ ein ziemlich starkes Erdbeben, ohne Geräusch, $1^1/_2{}^s$ dauernd und in der Richtung SW—NE verlaufend. In der Nacht zwischen 12 und 1^h ein heftiges Gewitter

und Südwestwind; morgens der Dobratsch und die nahe liegenden Höhen reichlich beschneit.

8. Rosegg (Oberlehrer Johann Klein). $7^h\,40^m$ ein 2^s dauerndes, mehr schwaches Erdbeben. Die Bewegung äußerte sich in einem wellenförmigen Erzittern von S—N ohne Stöße. Man hat das Beben in mehreren Häusern Roseggs verspürt.

9. Klagenfurt, Seelandhaus (Prof. Dr. J. Sket). $7^h\,38^m$ wurde ein Erdbeben im II. Stocke verspürt, das sich in einem leichten, etwa 2^s dauernden Erzittern der Zimmerthür deutlich äußerte.

10. Hermagor (Prof. Karl Prohaska). $7^h\,38^m$ wurde in Hermagor ein ziemlich heftiges Erdbeben wahrgenommen. Es bestand zuerst in einem 2^s dauernden, immer näher rückendem Rollen; dann einem nur 1^s dauerndem, heftigen, jähen Rucke, der von ESE nach WNW fortzuschreiten schien; darauf wieder etwa 2^s lang dasselbe rollende Geräusch wie vor der Erschütterung. Die Erschütterung wurde im I. Stockwerke des Wohnhauses beobachtet, und im Zimmer löste sich der Mörtel ab. Die Bewegung bestand nicht in einem verticalen Stoße, sondern es war ein in horizontaler Richtung erfolgter, jäh einsetzender Ruck. Die Zeitangabe, $7^h\,38^m$, ist bis auf $^1/_2{}^m$ verlässlich. Wenn nicht $7^h\,38^m$, so war sie $7^h\,38^m\,30^s$. Das Beben wurde allgemein wahrgenommen.

11. Göriach im Gailthale (Lehrer Hans Peterka). Im Erdgeschoße des Schulhauses, am Schreibtische sitzend, beobachtete ich um $7^h\,35^m$ (Bahnzeit) eine 3 bis 4^s währende, wellenförmige Erschütterung in der Richtung SW—NE. Fast gleichzeitig war ein dumpfes, donnerartiges Geräusch zu vernehmen. Die Flaschen, Gläser u. dgl. geriethen in schwankende Bewegung; an den Gebäuden kein Schaden.

12. Mellweg im Gailthale (Oberlehrer Jos. Socher). $7^h\,35^m$ verspürte ich, unbeschäftigt mitten im Wohnzimmer des Schulhausparterres stehend, ein langsames Schaukeln, zuerst stärker, dann schwächer und zuletzt wieder kennbar stärker werdend, von Osten her, 5^s dauernd. Das Uhrgewicht wurde ganz schwach nach Osten abgeschwenkt. Gleichzeitig war ganz deutlich ein anhaltendes unterirdisches Rollen (Donnern) zu vernehmen. An den Gebäuden keine Spuren und kein Schaden.

13. Waidegg im Gailthale (Lehrer Jakob Steinwender). $7^h\,47^m$ (nach der Telegraphenuhr $7^h\,53^m$) beobachtete ich während der Vorbereitung für den Unterricht im ebenerdigen Wohnzimmer des Schulhauses ein zwei-, drei- bis viermaliges Schaukeln, und zwar ziemlich rasch und ganz gleichartig, ob von E oder W her, konnte nicht entschieden werden; die Bewegung kam aber sicher aus einer dieser Richtungen, nur momentan und ohne Geräusch. Der vorhergehende Tag war ein düsterer Regentag, ebenso die Nacht. Es herrschte da heftiger Sturm mit 39·2 *mm* Niederschlag. Während des Bebens war der westliche Himmel klar, der östliche Himmel bedeckt.

14. Arriach (Lehrer Thomas Grosseck, im I. Stocke des Schulhauses am Schreibtische sitzend). Um $7^h\,50^m$ (Bahnzeit) wurde eine Erschütterung, bestehend in einem Erzittern des Bodens verspürt. Der Stoß schien von SW

zu kommen. Die an der Südwestseite gelegenen Fenster klirrten früher, als das knackende Geräusch von der Thüre vernommen wurde. Ganz kurz vor der Erschütterung wurde ein donnerartiges Geräusch vernommen, das alsbald verstummte.

15. Mühldorf im Möllthale (Oberlehrer Josef Koller). »$6^h\,37^m$ verspürte ich, liegend im II. Stocke des Wohnhauses, schwache zitternde Bewegungen, die von S gegen N oder umgekehrt zu kommen schienen, da die Anfangsrichtung nicht wahrgenommen wurde. Das Beben dauerte 8 bis 10^s. In der Mitte der Erschütterung begann ein anhaltendes schwaches Geräusch. Das Gebäude erlitt keinen Schaden.

16. Weisach im Drauthale (Schulleiter J. Höferer). $7^h\,39^m$ nach mitteleuropäischer Zeit wurde im II. Stocke des Schulhauses während des Schreibens ein Erdbeben verspürt, welches aus vier bis fünf wellenförmigen Erschütterungen und gleichartig wellenförmigem Schaukeln von SE gegen NW bestand und 4 bis 5^s dauerte. Es war von einem gleich lange dauernden Rauschen, wie bei einbrechendem Sturme, begleitet. Die Leute blieben in den Häusern, und von einem Schaden ist nichts bekannt.

17. Greifenburg im Drauthale (Oberlehrer Joh. Bruck). Im Schulhause wurde das Beben nicht beobachtet, da die Schulleiterwohnung gerade unter dem Schulzimmer liegt und in diesem vor der Schule mitunter eine Bank gerückt wird, was ein ähnliches Geräusch zur Folge hat. Im Orte Greifenburg wurde es aber von mehreren Personen und unter anderen auch vom Bahnwächter der Südbahnstation Greifenburg verspürt. $7^h\,40^m$ nach der Eisenbahndienstuhr wurde ebenerdig vom Diener und im I. Stocke vom Stationschef ein Erdbeben beobachtet, bestehend aus einer gleichartig wellenförmigen Erschütterung, als ob ein schwerer Wagen daherrollen würde. Die Bewegung schien von SE—NW fortzuschreiten. Ein freihängendes schweres Gewicht in der Wächterhütte pendelte SE—NW. Das hölzerne Gebäude krachte in seinen Verbindungen. Die Bewegung dauerte nahezu 1^m (die Angabe ist aber nicht ganz sicher).

18. Watschig, Gailthal (Schulleiter Heinrich Widmann). Beobachter, am Schreibtische im I. Stocke des Schulhauses sitzend, wurde $7^h\,40^m$ durch einen heftigen Rüttler in der Arbeit gestört. Es war ein Erdbeben in der Dauer von 3^s und bestand in einem gleichmäßigen Schwanken des ganzen Hauses. Circa $^1/_2{}^s$ vorher wurde ein Geräusch, fernem Donner ähnlich, vernommen, verstärkt durch das Rasseln beweglicher Gegenstände, als Clavier, Waschtisch etc. Die Erschütterung schien E—W fortzuschreiten, da das am Südrande des Zimmers stehende Clavier Bewegungen nach der Längsaxe machte. Auch der Schreibtisch schwankte in der Richtung E—W.

2. Beben vom 5. August.

Über dieses ziemlich ausgedehnte Beben liegen von Kärntischen Stationen 103 Berichte vor, welche nachstehend in alphabetischer Reihenfolge vorgeführt werden.

1. Althofen (Oberlehrer F. Amberger). Um $7^h\ 20^m$ im I. Stock des Hauses Nr. 5 eine kurz dauernde Erschütterung, welche von oben nach unten gerichtet zu sein schien. Fenster und Geschirre klirrten. Vom Plafond fielen Stückchen des Verwurfes herab, so dass einzelne Personen die Flucht ergriffen. Kein Geräusch.

2. Arriach (Oberlehrer Jos. Gold). Um $7^h\ 20^m$ Bahnzeit, im I. Stock des Schulhauses ein 6 bis 8^s dauernder Stoß, W—E. Krachen des Gebäudes und der Gegenstände. Voraus gieng ein donnerähnliches Geräusch. Kein Schaden.

3. Bleiburg (Oberlehrer Joh. Huber). Um $7^h\ 19^m$. im Schulhause, ebenerdig, 3 bis 4^s dauernder Stoß, SE—NW. Voraus gieng ein Geräusch wie Donnerrollen. Die Thüre zitterte und vom Plafond fiel Mörtel herab. In der gegenüberliegenden Spitalkirche verließ der die Messe lesende Priester den Altar und die Anwesenden drängten zur Kirchenthüre. Um Mitternacht soll ein Vorbeben und um $7^h\ 34^m$ nach Fräulein Mrack ein schwaches wellenförmiges Nachbeben von 2 bis 3^s stattgefunden haben.

4. Bleiburg (Postmeister Joh. Tschernitz). Um $7^h\ 20^m$ ein 8^s dauerndes, von starkem unterirdischen Rollen begleitetes heftiges Beben.

5. Bleiburg (Jos. Willmann). Um $7^h\ 16^m$ ein bedeutendes Beben von $2^1/_2{}^s$ Dauer, SW—NE. Wellenartig, heftig, doch ohne Schaden anzurichten. Lose Gegenstände geriethen in Bewegung. An Mauern entstanden Sprünge, vom unteren Dache fielen Ziegel herab.

6. Bleiburg. $7^h\ 15^m$ heftiges Erdbeben, von unterirdischem Donner begleitet. An Rauchfängen und am Plafondverputz kamen Beschädigungen vor.

7. Bleiburg (Jos. Meller). $7^h\ 20^m$ durch 6^s von starkem unterirdischen, donnerähnlichen Dröhnen begleitetes Erdbeben.

8. Brückl (Oberlehrer M. Kriebernig). $7^h\ 25^m$ heftiges Erzittern mit gewaltigem Ruck aus NE kommend und gegen SW fortschreitend. Vorher kurzes Donnern, nachher durch 3 bis 4^s Rasseln. Bilder nach E verschoben, Gläser umgefallen, Tünche von der Decke herabgefallen; Mauerrisse; vom Schornsteine schwere Steinplatten abgestürzt.

9. Eberndorf (Controlor F. Einhauer). $7^h\ 12^m$ heftiges Beben, 2 bis 3^s verticaler Stoß und von NW—SE rollendes Getöse. Sämmtliche Ortsgebäude erhielten Mauersprünge, Mörtel löste sich ab, Ziegel fielen vom Dache. In der Stiftsküche fielen Küchengeräthe von den Wänden, Hühner und Tauben flatterten scheu nach allen Richtungen, Hunde heulten.

10. Eberstein (Dr. Jos. Morer). $7^h\ 20$ bis 25^m ein paar kräftige Stöße von S nach N.

11. Eberstein (Oberlehrer Vinc. Wabnig). $7^h\ 20^m$ ein kurzer heftiger Stoß, 2^s, SW—NE. Unterirdisches Donnerrollen.

12. Eisenkappel (Bergverwalter R. Prugger). $7^h\ 14^m$ heftiges Schütteln unter donnerartigem Gekrach, Ziegel fielen vom Dache, Häuser bekamen Risse, Bilder an den Wänden wurden verschoben. $7^h\ 30^m$ folgte ein schwacher Stoß SW—NE.

13. Eisenkappel (Lehrerin Selma Moser). $7^h\ 20^m$ in der Villa Pantz, parterre, gleichförmiges Erzittern und Rütteln von unten. Starkes donnerartiges

Geräusch. Von den Wänden fiel viel Verputz. Im Schlosse Hagenegg trennte sich eine Zimmerwand vom Plafond derart ab, dass man auf den Dachboden hindurch sieht. Der Zaun musste gestützt werden. Ziegel fielen von den Dächern, Pendeluhren blieben stehen. Die Leute eilten erschreckt aus den Häusern.

Eine zweite Erschütterung wurde circa $7^h\,35^m$ und eine dritte $21^h\,15^m$ wahrgenommen.

14. Eisenkappel (Oberlehrer M. Nagele). $7^h\,17$ bis 18^m im I. Stock des Schulgebäudes. Anfangs langsames Schaukeln, gegen das Ende Rütteln, SW—NE. Die Bilder an den verschiedenen Wänden wurden verschieden verschoben. Die oberen Bilder der Nordwand hiengen rechts schief (\), die unteren links schief (/). Der Stoß dauerte 6 bis 7^s. Man hörte ein Rasseln und dumpfes Donnern (Brummen), welches etwas später eintrat und 1 bis 2^s länger dauerte. In den Zimmern zeigten sich mehr weniger starke senkrechte und horizontale Sprünge. Der Mörtel fiel herab. Die Leute waren sehr aufgeregt, beruhigten sich aber bald.

Ein zweiter Stoß wurde $7^h\,24^m$, ein dritter $7^h\,54^m$, von je 3^s Dauer wahrgenommen.

15. Ettendorf im Lavantthal (J. Zahn). $7^h\,25^m$, von dumpfem Rollen begleitet, 3^s, NW—SE (nach den Schwankungen der Uhrgewichte).

16. Feld zwischen Ossiacher- und Millstätter See (Lehrer A. Wegmayer aus Wien) $7^h\,30^m$ Wiener Zeit, 2 bis 3^s, scheinbar SE—NW.

17. Fillippen bei Reinegg (Schulleiter M. Spangaro). $7^h\,26^m$, durch circa 5^s Beben mit donnerartigem Rollen, NW—SE. Sitzende verspürten starkes Schütteln. Eine Pendeluhr blieb stehen, Fenster klirrten.

18. Friesach (Dr. Kalchberg). $7^h\,20^m$ starker Stoß.

19. Globasnitz (Oberlehrer P. Zenkl). $7^h\,20^m$ gleichförmiges Schaukeln von W, 2^s. Voraus gieng ein Geräusch. Gegenstände bewegten sich, Gebäude erzitterten, kleine Mörtelstücke fielen ab. Vorhandene Mauerrisse vergrößerten sich. — $7^h\,35^m$ folgte ein Nachbeben. Auch um 21^h soll ein schwacher Stoß verspürt worden sein.

20. Grades, Metnitzthal. Im Schlosse, welches auf festem Felsen steht, wurde 4 bis 5^s heftige Erschütterung verspürt, welcher $7^h\,21^m$ ein stärkerer, von Rauschen begleiteter Stoß, W—E, folgte.

21. Grafenstein (Oberlehrer N. Lex). $7^h\,25^m$ im Schulhause, parterre, langsames gleichartiges Schaukeln, 10 bis 12^s, W—E, von Donnerrollen begleitet. Die Außen- und Innenwände des Hauses bekamen Risse, die Jalousiebrettchen öffneten sich, der Kirchthurm schwankte. An der nördlichen Zimmerwand blieb eine Uhr stehen.

Zu St. Peter läutete die mittlere Thurmglocke und schlug etwa zehnmal an. Von einer Scheune fielen Ziegel herab, an anderen Bauten gab es Risse. Die angeketteteten Kühe sprangen in die Futtertröge. Der Lehmboden an der Nordseite des Schulhauses zeigte ganz frische Sprünge im Schatten.

22. Granitzthal bei St. Paul, Lavantthal (Oberlehrer F. Schmidbauer und Unterlehrer H. Pfropf). $7^h\,14^m$ im Schulhause schaukelnde Bewegung,

3s, anfangs schwächer, dann stärker werdend. Die Schultafel zitterte und zwei Bilder wurden verschoben. Gleichzeitig unterirdisches Getöse.

23. Grosshard bei Feldkirchen (W. Zickmundowsky). 7h 8 bis 9m heftiges, aber kurzes Beben aus NE, mit begleitendem Geräusch.

24. Gurk (Oberlehrer F. Will). 7h 15m heftiger Stoß mit darauffolgendem, 2 bis 3s andauernden donnerartigen Rollen, S—N. Der Fußboden erzitterte und die Hängelampe gerieth in Pendelschwingungen.

25. Gurnitz (Prof. J. Wang). 7h 25m von dumpfem Getöse begleitetes Beben. Es kam wellenförmig aus SW und dauerte 4 bis 5s. Sogar auf freiem Felde nahm man die Hebung des Bodens wahr. Fußböden und Dachstühle krachten, Hängelampen geriethen in schaukelnde Bewegung.

26. Gutenstein (Lehrer J. Böhm). 7h 20m heftiges Beben durch 4s, N—S. Mit unterirdischem Rollen.

27. Guttaring (Schulleiter Fl. Moser). 7h 15m ziemlich heftiges Beben durch 3s, von W nach E.

28. Guttaring (R. Jamnig). 7h 20m Erdstoß von W nach E, 3s. Krachen der Kästen. Sonst kein Geräusch.

29. Heiligengrab bei Bleiburg (F. Mantel). 7h 12m Stoß mit 5s dauernder Vibration. Klirren der Fenster. NW—SE. 7h 29m ein zweiter, schwächerer Stoß.

30. Himmelberg (Oberlehrer F. Truntschnigg). 7h 17m im I. Stocke des Schulhauses vier von N kommende Stöße wahrgenommen. Dauer 3s.

31. Hochobir (Joh. Matteweber). 7h dumpfes donnerartiges Rollen und durch ein paar Secunden andauerndes Zittern. SW—NE.

32. Hohenpressen (E. Rauscher v. Stainberg). 7h 15m durch 5s schwaches Beben.

33. Hörtendorf (Oberlehrer J. Kofler). 7h 21m zwei starke Erschütterungen, 4s andauernd, welche aus S zu kommen schienen, wie bewegte Bilder andeuteten. Gleichartiges Schaukeln und Erzittern. Voraus gieng ein donnerartiges Geräusch. Im Glaskasten starkes Klirren. Bei einem ruhig im Freien stehenden Manne bewirkte die Erschütterung ein einmaliges Fußwippen. Pferde in den Stallungen wurden unruhig.

34. Kappel a. d. Drau (Oberlehrer F. Schlatte). 7h 15m schwaches donnerähnliches Rollen.

35. Klagenfurt (Director F. Schneeweiß). 7h 15m im II. Stocke des Landesregierungsgebäudes, 4 bis 5s wellenförmiges Beben, E—W. Schwanken, heftiges Rütteln und Schütteln, jedoch ohne Geräusch. Der Pendelausschlag der 2 *m* langen Hängelampe betrug 5 *cm*.

36. Klagenfurt (R. R. v. Hauer). 7h 21m starker Erdstoß, $1^1/_2{}^s$, Möbel krachten. Die NS schwingende Pendeluhr blieb nicht stehen. In den Nebenhäusern war das Beben mit Ausnahme der Parterrelocalitäten stark vernehmbar.

37. Klagenfurt (C. Kaiser). 7h 18m Bahnzeit im II. Stocke des Rudolfinums deutliches Beben.

38. Klagenfurt (Jos. Urach). $7^h\,20^m$ in I. Stocke des Hauses Nr. 14 der Völkermarkter Straße durch 2^s von N kommendes Schaukeln. Geräusch wie Wagenrollen.

39. Klagenfurt (Frau B. Schinzel). $7^h\,19^m\,30^s$, Victringer Ring Nr. 22, I. Stock, langsames gleichmäßiges Schaukeln SW—NE. Die Ampel pendelte. Rasseln, wie von einem Falle oder Zusammensturze.

40. Klagenfurt (Jos. Hittinger). $7^h\,19^m$ im östlichen Tracte des Aufnahmsgebäudes auf dem Staatsbahnhofe, ebenerdig, wellenförmige, 4^s dauernde gleichförmige Erschütterung, welche von einem Donnerrollen begleitet war, als ob ein sehr schwerer Eisenbahnzug in schneller Fahrt auf hartem Boden hinsauste. Geräusch und Erschütterung gleichzeitig. Uhrpendel und Uhrgewichte schwankten SW—NE.

41. Klagenfurt (Oberlieutenant S. Janečič). $7^h\,20^m$ in der Benedictinerkirche 3^s dauernde Erschütterung, welcher ein rasselndes Getöse von 1^s Dauer vorausgieng. Knistern in den hohen Kirchenmauern.

42. Klagenfurt (J. Ferjančič). $7^h\,19^m$, Paulitschgasse Nr. 7, I. Stock, 4^s dauerndes, ununterbrochenes Schaukeln, E—W, in der Mitte am stärksten. Das begleitende Geräusch glich einem von W—E fahrenden Lastwagen. Die Kaffeeschalen auf dem Tische klirrten.

43. Klagenfurt (Berghauptmann J. Gleich). $7^h\,20^m$ im II. Stocke der Berghauptmannschaft drei deutliche Stöße, E—W.

44. Klagenfurt (Baron M. Jabornegg). $7^h\,27^m$ im II. Stocke des Graf Goëss'schen Hauses auf dem alten Platze heftiger Stoß, welcher unheimliches Erzittern von Thüren und Fenstern bewirkte. Die gefederte Thürglocke klingelte schwach. Die N—S pendelnde Uhr blieb nicht stehen. Dauer kaum 3^s. Kurzes Rollen, gleich einem fahrenden Bierwagen. Ein volles Wasserglas schlug über.

Im Landhause die gleiche Erscheinung. Leute, welche auf den Bänken der Heiligengeistschütt saßen, wurden gerüttelt.

45. Klopein am Klopeiner-See (Regierungsrath E. Gelcich und Prof. Vital). Erster Stoß $7^h\,10^m$, zweiter Stoß $7^h\,27^m$ (die Uhr Gelcichs war am 1. August in Triest reguliert worden und ist sehr verlässlich). Einige Leute wollen 5^h gleichfalls einen Stoß verspürt haben. Succussorischer Stoß N—S oder, wie andere behaupten, SW—NE. Unmittelbar nach einem starken Knall trat das Beben ein. Vier Rucker. Der zweite Stoß war ganz leicht und dauerte 1^s. Die Wände einiger Häuser zeigten leichte Sprünge. Bilder bewegten sich. Eine schlafende Dame wachte auf und war so sehr erschreckt, dass sie vom Bette direct über das 2 *m* hohe Fenster hinaussprang und ohnmächtig wurde. Ein Bauer, der am Ostrande des Klopeiner-Sees stand, fühlte plötzlich den Boden unter sich wanken und sah gleichzeitig eine Wolke (Welle?), welche sich von W nach E über den See fortwälzte.

46. Knappenberg, Bergamt (Adjunct J. Ebner). $7^h\,20^m$ schwaches Bodenzittern und Fensterklirren. SW—NE?

47. Köttmannsdorf (Schulleiter Th. Harrich). $7^h\,15^m$ ziemlich starkes Beben, 2 bis 3^s, mit nachfolgendem Vibrieren.

48. Launsdorf (M. Rucko). $7^h\ 20^m$ so heftiges Beben, dass alles in Schwanken gerieth, 1^s. Starkes Rollen.

49. Ledenitzen (Oberlehrer F. Stress). $7^h\ 20^m$ im Schulzimmer zwei gesonderte Erschütterungen, zwischen denen ein Intervall von 5 bis 8^s lag. Die erstere war die stärkere. Gleichmäßiges Schaukeln. Der erste Stoß dauerte 4 bis 5, der zweite 3^s. Die Erschütterung schien aus NE zu kommen. Geräusch nicht wahrgenommen. Das Schulgebäude krachte, die Schultafeln schlugen an, das Wasser im Trinkglase und im Lavoir bewegte sich.

50. Leiten am Südabhange des Ulrichsberges (Lehrer Jos. Janz). $7^h\ 20^m$ durch etwa 3^s schwaches Beben, ohne Rollen. SW—NE.

51. Liescha (Bergverwalter A. Waltl). $7^h\ 19^m\ 30^s$ (corr. Zeit) parterre in der Bergkanzlei. In 5^s Secunden erfolgten drei Stöße, von denen der erste der stärkste, der letzte der schwächste war. Es waren jedesmal kurze Seitenrucke, welche aus NW zu kommen schienen. Gläser, Fenster und Lampen klirrten. Donnerähnliches Getöse gieng voraus und folgte nach. Das Beben wurde auch in dem Bergwerke (Braunkohle) wahrgenommen.

Einzelne Personen berichten auch von einem $7^h\ 30^m$ stattgehabten Nachbeben.

52. Lind (Oberlehrer F. Werkl). $7\ 15^m$, im Freien stehend, beobachtete ein sanft verlaufendes Zittern und Schwanken, etwa 3^s, E—W. Ein leises Knirschen begleitete die Erschütterung und verschwand mit derselben.

53. Lippitzbach (Lehrer Breitegger). $7^h\ 15^m$ im I. Stocke des Schulhauses. Stöße von 2 bis 3^s Dauer schienen von unten zu kommen. Man will ein das Beben begleitendes Pfeifen wahrgenommen haben.

54. Meiselding (Oberlehrer J. Nagelmayer). $7^h\ 25^m$ wellenförmig schwingende Erschütterung, 3^s, von N gegen SE, begleitet von heftigem Getöse, ähnlich dem Rollen eines schnell dahinfahrenden Wagens.

55. Metnitz (Oberlehrer P. Hartmann), im II. Stocke des Schulhauses (Zeit?) gleichartiges wellenförmiges Schaukeln von 3 bis 4^s Dauer, von gleichzeitigem dumpfen Donnerrollen begleitet. Blumenvasen bewegten sich E—W. Gegen W offene Fensterflügel wurden zugeschlagen. Ein Toilettenspiegel fiel gegen N um.

56. St. Michael bei Pischelsdorf (Pfarrer J. Lubej). $7^h\ 20^m$ ziemlich starker, 2^s dauernder, von unterirdischem Getöse begleiteter Erdstoß, SE—NW.

57. Miklautzhof (B. Gaggl). $7^h\ 15^m$ ziemlich heftiges Beben, welchem nach etwa 15^m noch ein leichter Stoß folgte. SW—NE. Die Rauchfänge der Brauerei und Brennerei wurden etwas beschädigt. In St. Philippen ist in einem Schulzimmer der Plafondverputz herabgefallen.

58. Mittewald (Prof. H. Höfer). Zwischen 7^h und $7^h\ 15^m$ wurde von einigen Damen, welche lagen, ein wellenförmiges Beben als Schwanken des Bettes von W—E verspürt. Einige Thüren und Porzellangegenstände erzitterten. Die Bewegung war kurz und wurde von den meisten Gästen nicht gefühlt.

59. St. Margarethen im Rosenthale (Oberlehrer J. Gabron). $7^h\ 25^m$, vor dem Schulhause stehend, ein donnerartiges Geräusch und starkes Fenster-

klirren wahrgenommen. Der Stoß kam von W, und ihm folgte ein gleichmäßiges Erzittern durch etwa 4^s.

60. Miess (Bergverwalter Th. Glantschnigg), $7^h\,13^m$. Voraus gieng ein anwachsendes Brausen, dem dann ein Schütteln und ein heftiger Stoß nachfolgte. Nach der Bewegung der Lampen war die Orientierung SW—NE.

61. Ober-Seeland (Schulleiter V. Legat), $7^h\,20^m$. Eine durch 5^s andauernde Erschütterung, welche aus SW zu kommen schien und mit Rasseln verbunden war. Fenster klirrten, Thüren knarrten, Dachstühle und Mauern krachten. Im Pfarrhofe entstanden an der Hausmauer neue Risse. Ein auf dem Fenster stehender, leerer Blumentopf schwankte hin und her und fiel zuletzt um.

Dem Beben gieng um 6^h ein Vorbeben voraus, und um $7^h\,30^m$ folgte ein Nachbeben.

62. Ober-Mühlbach (Oberlehrer A. Stummer). $7^h\,28^m$ starkes Erdbeben, wahrscheinlich S—N.

63. Pischeldorf (Spangaro). $7^h\,25^m$ starkes Beben mit donnerähnlichem Rollen. Liegende und sitzende Personen spürten starkes Rütteln, Pendeluhren blieben stehen, Fenster klirrten. Wahrscheinlich NW—SE. Das Erdbeben wurde auch auf dem Christophberge, wo viele Wallfahrer weilten, verspürt. Der Ministrantenjunge fiel beim Gottesdienste zu Boden. Bilder, Leuchter und Luster geriethen in heftiges Schwanken, und Viele eilten in das Freie. Auf dem Kirchenplatze wurde von Mehreren ein sehr starkes Zittern des Bodens verspürt. Die 5 bis 6^s dauernde Erschütterung war von donnerähnlichem Rollen begleitet.

64. Preglhof (Oberbergrath C. v. Webern), beiläufig $7^h\,10^m$ wurde allgemein ein Erdbeben verspürt, das sich durch mehrere rasch aufeinander folgende Erschütterungen äußerte. Fenster klirrten, Thüren klapperten. Der Berichterstatter befand sich im Freien und vernahm plötzlich bei vollkommener Windstille und heiterem Himmel ein Rauschen. Die Richtung war nicht bestimmbar. Die Bewegung schien keine wellenförmige gewesen zu sein.

65. Pörtschach am See (Oberlehrer J. Hermann). $7^h\,20^m$ (verglichene Zeit) Schaukeln, 2 bis 3^s, N—S. Der Erschütterung gieng ein Geräusch voraus, gleich dem eines fahrenden Eisenbahnzuges. Im Freien glich das Geräusch einem fernen Donner. Der Haushund knurrte und bellte. Gegenstände bewegten sich, Uhrpendel stießen an, Teller und Tintenzeug klirrten, und die Thüre eines unversperrten Kastens öffnete sich.

66. Pritschitz am Wörthersee (stud. med. O. Seeland), $7^h\,20^m$. Das Zimmer des Beobachters im I. Stocke der Quederhube ist von Blockwänden auf steinernem Unterbau umschlossen und mit einem Sturzboden eingedeckt. Der Erdstoß war so stark, dass der ganze hölzerne Oberbau erzitterte und aus den Fugen des Sturzbodens Staub auf den Zimmerboden fiel. Die Fenster klirrten, und in den Füßen fühlte man ein kräftiges Schütteln. Eine Weckeruhr, welche mit dem Zifferblatte gegen SW stand, blieb stehen. Der etwa 4^s dauernde Stoß war anfangs schwach, verstärkte sich aber allmählich bis zur dritten Secunde und nahm dann rasch ab. Das Beben war von donnerartigem Rollen begleitet und schien sich von W—E fortzupflanzen.

67. Radenthein (Oberlehrer J. Pistumer). $7^h\ 20^m$ durch 3^s Erdbeben. Die Uhrkette der Wanduhr und Bilder kamen in leichte Bewegung.

68. Raibl, $7^h\ 10^m$ durch 3^s Beben von E—W. Das Wasser im Lavoir gerieth in Bewegung.

69. Riegersdorf bei Fürnitz (Oberlehrer Th. Kropiunik). $7^h\ 14^m$ von mehreren Personen Erdbeben W—E wahrgenommen.

70. Römerquelle bei Köttelach (k. Rath C. Schütz). $7^h\ 18^m$ kurzer, aber heftiger Erdstoß.

71. Rojach im Lavantthale (Pfarrer P. Placidus Kainbacher). »Circa $7^h\ 30^m$ hörte ich in der Sacristei der auf Kalkfels gebauten Kirche am Weinberge von W her einen dumpfen Donner aus der Erdentiefe kommen und gleich darauf erzitterte der Boden sammt dem Sessel, auf welchem ich saß, merklich. Die Sacristeifenster klirrten«.

72. Rosegg (Oberlehrer J. Klein). $7^h\ 22^m$, von W—E durch 3^s. Erzittern, auch Klirren des Waschgeschirres.

73. Ruden (Schulleiter M. Kropf). $7^h\ 16^m$ Beben von SW—NE durch 4 bis 5^s ziemlich starkes Fensterklirren und donnerartiges Getöse.

74. Schwabegg (Lehrer Kovačič). $7^h\ 21$ im Schulhause, parterre, fühlbares und sichtbares Zittern der Wände und der Zimmerdecke. Die Intensität schien gegen das Ende zuzunehmen. Die geschlossenen Fenster der Südwand klirrten. Während des Bebens war ein Dröhnen wie ferner Donner zu vernehmen, welches die 4^s dauernde Erschütterung um circa 3^s überdauerte. Die Bauern meinten, dass ein Gewitter anrücke, der Himmel war aber klar und wolkenlos. NW—SE?

75. Schwarzenbach (Oberlehrer J. Grollnig). $7^h\ 15^m$ im I. Stocke des Schulhauses zwei Stöße, ein vorausgehender schwacher, welchem ein stärkerer folgte. $1^1/_2{}^s$. Nach der Bilderbewegung und nach eigenem Empfinden kam der Stoß aus NE. Gleichzeitig Donnerrollen.

76. Sonnegg bei Eberndorf (Forstmeister J. Hey). $7^h\ 17^m$ heftiges Beben, anscheinend verticale Stöße mit heftigem Getöse. In den Mauern überall größere und kleinere Sprünge.

77. Suetschach im Rosenthale (Oberlehrer J. Feinig). $7^h\ 16^m$ eine einzige starke Erschütterung äußerte sich in einem gleichartigen, 6^s dauernden Zittern, welches von leichtem Donnerrollen begleitet war. Das Geräusch hörte man schon 1^s vor dem Beginne des Bebens. Nach der Bewegung der Hängelampe, der Bilder, Fenster, Betten und Kästen schien das Beben aus S zu kommen.

78. St. Donat (Pfarrer L. Pirker, Oberlehrer H. Eisank und Lehrerin Rosa Bellischek). $7^h\ 15^m$ im Schulhause und in der Kirche während der Messe. Langsam anschwellendes, 3—4^s dauerndes Bodenzittern W—E. Fensterscheiben und Küchengeschirr klirrten. In der Kirche wankten die Fahnenstangen. Der Pfarrer verließ den Altar und eilte mit den Anwesenden hinaus in das Freie. Geräusch nicht gehört.

79. St. Georgen am Längsee (Bürgermeister Sichl). $7^h\ 20^m$ Beben von hier noch nie wahrgenommener Stärke. Trotz der dicken Mauern des

Schlosses und der Kirche, in welch letzterer eben Gottesdienst gehalten wurde, klirrten die Fenster, die Bilder an den Wänden bewegten sich und die Lampen pendelten. Nach einigen Secunden folgte ein zweiter, viel schwächerer Stoß, welcher nur von Wenigen bemerkt wurde. Stoßrichtung S—N.

80. St. Jakob im Rosenthale (Oberlehrer A. Kovačič). 7^h22^m Stoß von NW—SE, 3^s mit langem, etwa 4—5^s anhaltendem Nachzittern, so dass die Fenster klirrten und die Schultafeln polterten. Der Erschütterung folgte ein Geräusch nach.

81. St. Leonhard bei Siebenbrünn (Th. Kropinik). 7^h15^m wurde von drei noch in den Betten liegenden Damen ein kurzer Seitenruck von 2—3^s Dauer, W—E, wahrgenommen. Thüren rasselten und Fenster klirrten.

82. St. Leonhard im Lavantthale (J. Černut). 7^h18^m Betten, Bilder und Geräthe bewegten sich bei der bedeutenden Erschütterung.

83. St. Martin bei Freudenberg (Schulleitung). 7^h15^m heftiger Stoß, starkes Brausen. E—W.

84. St. Martin im Krappfelde (Oberlehrer M. Raab). 7^h18^m allgemein wahrgenommenes, von NW kommendes und von Donnerrollen begleitetes Beben. Der 3—4^s dauernden wellenförmigen Erschütterung folgte Zittern, so dass Bilder, Hängelampen und andere Gegenstände sich bewegten und klirrten.

85. St. Michael ob Bleiburg (Oberlehrer P. Hriberschek). $7^h19^m30^s$ (corr. Zeit) Erschütterung wie ein Schlag von unten, »als wollte das Haus versinken«. Krachen und Poltern im ganzen Hause. Ziegel fielen vom Dache, Mörtel löste sich von der Mauer. In der Kirche fiel einer Marienstatue die Krone vom Haupte und an zwei Häusern entstanden Risse in den Zimmerdecken, an einem Hause auch in den Hauptmauern. Einige beobachteten 7^h34^m ein Nachbeben.

86. St. Veit an der Glan (Bezirkssecretär Th. Malesiner). 7^h20^m wellenförmiges Beben. Die Fenster der Bezirkshauptmannschaft klirrten, die Mauern zitterten.

87. St. Veit an der Glan (Hauptsteueramtscontrolor G. Mayer). 7^h20^m ziemlich heftiges Beben, zwei Stöße, von denen der zweite schwächer war.

88. Tainach (Oberlehrer B. Stotz). 7^h24^m heftiges Beben durch 9^s von W—E. Ziegel fielen von den Dächern, manche Häuser erlitten Sprünge, Fensterscheiben brachen. Bei einem Hause stürzte der Kamin ein. Berichterstatter befand sich eben in kniender Stellung bei der Obstbaumveredelung und fiel infolge des heftigen Stoßes um. Die Bevölkerung war in großer Angst.

89. Tigring (Schulleiter M. Strametz). 6^h47^m ein Stoß, bestehend aus einem leise beginnenden, sich allmählich verstärkenden und langsam verlaufenden Zittern von circa 5^s Dauer, wie es schien, aus S kommend. Voraus gieng ein Geräusch, das dem Rollen eines vorüberfahrenden Wagens glich und das Beben auch begleitete.

90. Treffen (Schulleiter H. Ehmeir). 7^h21^m (Bahnzeit) ziemlich starkes, gleichförmiges Zittern von 12—15^s. Das sonst sehr klare Quellwasser des Brunnens war im Momente darauf trübe und mit Erde verunreinigt.

91. Trixen (Ober-) (L. Sturm). $7^h 16^m$ durch $3—4^s$ heftiges Stoßen und Rütteln, wahrscheinlich NW—SE. In einem Wirtschaftsgebäude fielen Mauerstücke herab.

92. Tscherberg (Schulleiter J. Pinter). $7^h 15^m$ heftiges Zittern, so dass der Berichterstatter das Schreiben unterbrechen musste. Fenster klirrten, die Hängelampe pendelte, die Bewegung schien aus S zu kommen. Geräusch folgte nach, die Bevölkerung war aufgeregt.

93. Tultschnig (Oberlehrer P. Golker). $7^h 25^m$ Rollen, ähnlich einem in der Ferne fahrenden Eisenbahnzuge und durch etwa 4^s wellenförmige Bewegung aus SSW. Fenster klirrten, Thüren bebten ein wenig. In einem auf Felsen gebauten Hause krachten die Balken des Dachstuhles.

94. Unterdrauburg (Oberlehrer J. Voglar). $7^h 20^m$ Bahnzeit, aus S (vielleicht SE) kommendes Erzittern durch 2^s., begleitet von donnerartigem Rasseln. Ein an der Wand hängendes Porzellanporträt bewegte sich klirrend. Eine an der Südwand hängende Pendeluhr blieb stehen, Gläser klirrten.

95. Victring (Oberlehrer M. Truppe). $7^h 20^m$ einziger kurzer Seitenruck, etwa von 4^s Dauer, S—N. Gleichzeitig unterirdisches Rollen.

96. Völkermarkt (Oberbezirkscommissär Baron Ott). $7^h 20^m—7^h 23^m$ heftiger Erdstoß SE—NW durch 3^s. Gewölbe und Plafonds erhielten Sprünge in der Richtung E—W (in der Probstei Haus Nr. 50 und im Schlosse Thurnfall). Thürglocken läuteten, das Mauerwerk knisterte, Mörtel fiel herab und Gläser klirrten. Auch dumpfes Geräusch, ähnlich dem Rollen eines Lastwagens.

97. Waidisch (Schulleiter F. Pečnik). $7^h 25^m$ mittelstarkes Beben, 6^s, W—E oder SW—NE. $7^h 35^m$ schwaches Nachbeben.

98. Waiern (Rosa Herzog aus Wien). $7^h 23^m$ eine kurze, $2—3^s$ ziemlich deutlich wahrnehmbare Erschütterung. Sitzende fühlten sie stärker als Stehende. Wie es scheint W—E, wellenförmig, an der südlichen Zimmerwand am meisten verspürt, wo der Spiegel in heftiges Schwanken gerieth. Gleichzeitig hörte man ein Geräusch, wie von einem beladenen Wagen. Eine in einem anderen Zimmer am Bettrande sitzende Person hatte das Gefühl, dass sie plötzlich umgeworfen wurde. Bei dem großen Laibacher Osterbeben von 1895 erhielt dasselbe Haus Risse und Sprünge. Im Freien wurde von dem Beben nichts wahrgenommen.

99. Waldenstein (Lehrer F. Krassnig). $7^h 19^m$ durch einige Secunden Beben SW—NE. Zuerst hörte man dumpfes Rollen, das immer stärker wurde und das auf festem Gneis stehende Schloss ordentlich schüttelte. In der Kirche klirrten die verschlossenen Fenster.

100. Wolfsberg im Lavantthale (E. Herbert-Kerchnawe). $7^h 20^m$ wurde das Beben auf der Kopp-Hube gefühlt.

101. Wolfsberg (Oberlehrer J. Zill). $7^h 20^m$ (verglichene Zeit) im I. Stocke des Schulhauses, auch von einigen anwesenden Schulkindern und von dem Priester während der Messe am Altare wahrgenommen. Es war ein Stoß, der von SW kam, $2—3^s$ dauerte und welchem donnerähnliches Rollen, gleich dem eines schnellfahrenden Wagens, folgte. Der Boden schien unter den Füßen zu sinken und zitterte.

102. Zweinitz (Oberlehrer A. Groinig). $7^h 20^m$ (Bahnzeit) kurzer gleichartiger Seitenstoß von NE, 3^s dauernd. Fenster klirrten, Jalousien zitterten. Donnerartiges Geräusch folgte nach.

103. Zwischenwässern-Pöckstein (Prof. M. Sebastian). $7^h 18^m$ mit starkem Zittern beginnend und mit je zwei nicht sehr heftigen Stößen endend. Dauer 2—3^s.

Übersicht.

Das Erdbeben vom 5. August 1899 erschütterte hauptsächlich die centralen und östlichen Gebiete Kärntens, sowie die angrenzenden Landestheile von Steiermark und Krain,[1] wo es in Laibach nicht nur makroseismisch, sondern auch auf der Erdbebenwarte um $7^h 21^m$ mit einem Hauptausschlage des Horizontalpendels von 6 *mm* beobachtet wurde.

Das Beben wurde bis nach Ungarn wahrgenommen, wie aus einer Mittheilung aus Kaposvár hervorgeht, nach welcher $7^h 24^m$ ein von dumpfem Getöse begleitetes, einige Secunden dauerndes Erdbeben in verticaler Richtung verspürt wurde. Eine mikroseismische Meldung liegt noch von der seismometrischen Station in Triest vor, auf welcher ein Maximalausschlag von 4 *mm* beobachtet wurde.

Als die Zeit des Eintrittes des Bebens in Kärnten ist im Mittel $7^h 20^m$ Eisenbahnzeit anzunehmen.

3. Beben vom 13. August.

Mallnitz (E. v. Mojsisovics). Circa 7^h im I. Stocke der Villa Mojsvár kurzer, schwacher Stoß, scheinbar N—S, welchem ein kurzes, säuselndes Geräusch vorausgieng. Eine auf dem Tische stehende Reiseuhr ließ ihr Schlagwerk ertönen. Auf dem Waschtische und auf den Nachtkästchen bewegten sich die frei aufgestellten Gegenstände. Meiner Frau, welche beim Waschtische stand, schien es, als ob der Boden sich senke, während ich, im Bette liegend, das Gefühl hatte, als ob ein größerer schwerer Gegenstand vom Dache des Hauses herabgestürzt wäre.

4. Beben vom 11. September.

1. Klagenfurt. Lehrerin Ludmilla Morocuti verspürte $4^h 40^m$ einen von Brausen begleiteten, ungefähr 2^s dauernden, ziemlich heftigen Erdstoß in der Richtung SE.

---

[1] Vergl. diese Mittheilungen, S. 20—24 und 66—68.

2. Klagenfurt. Director Schneeweiß fühlte um $4^h 51^m$ ein schwaches, 2 bis 3^s dauerndes Erdbeben, dessen Richtung nicht bestimmt werden konnte. Ebenso war außer dem Schütteln und Rütteln der Wände nur ein geringes, das Erdbeben gewöhnlich begleitendes Geräusch bemerkbar.

3. Klagenfurt. Museumsdiener C. Kaiser beobachtete um $4^h 46^m$ ein etwa 1^s dauerndes Erdbeben.

4. Unter-Goritschitzen bei Klagenfurt. Obergärtner Vincenz Hirsch. $4^h 50^m$ fand ein Erdbeben in der Richtung S—N, begleitet von einem aus der Ferne kommenden, donnerähnlichen Getöse, statt. Die Nachbarn beobachteten, dass die Zimmerböden und Decken in der Richtung N—S aufstiegen und sich wieder von S—N senkten.

5. Klagenfurt. Kaiserlicher Rath C. Schütz. $4^h 50^m$ ein etwa 3^s dauerndes Erdbeben, bestehend in einem ziemlich starken Stoße und von einem Rollen begleitet.

5. *b)* Klagenfurt. Berg- und Ackerbauschulhaus (Verwalter Trost). $4^h 50^m$ ein 2 bis 3^s andauerndes Erdbeben verspürt, und zwar mehr vibrierend als stoßend. Dasselbe war von einem eigenthümlichen Rollen begleitet.

6. Ortschaft Leiten am Südabfalle des Ulrichsberges (Lehrer Jos. Janz). $4^h 36^m$ einen heftigen, von SE kommenden, circa 3^s dauernden und mit donnerähnlichem Getöse nach W verlaufenden Erdstoß verspürt.

7. Klagenfurt. Alter Platz (Kaufmann A. Dolar). In meiner Schlaflosigkeit habe ich am 11. September um $4^h 46^m$ einen Ruck oder Stoß, nach meiner Meinung aus SE, stark verspürt.

8. Klagenfurt. $4^h 54^m$ einen sehr heftigen Stoß, ein heftiges Rütteln des Fußbodens in flacher Richtung von W nach E verspürt, ohne aber ein Klirren der Fenster oder Rütteln anderer Gegenstände wahrzunehmen. Das donnerähnliche Rollen, das dem Ruck vorausgieng, war nicht ein unterirdisches, sondern ähnlich einem gewöhnlichen, länger andauernden starken Donner.

9. Herzendorf bei St. Veit a. d. Glan (Oberlehrer S. Knaus). $4^h 53^m$ wurde im Schulhause ein circa 3^s andauerndes Rütteln verspürt. Darauf folgte ein donnerähnliches Rollen von mäßiger Stärke in W—E-Richtung. Die Erschütterung war so stark, dass sämmtliche erwachsene Personen im Hause erwachten. Auch in den Nachbarhäusern wurde das Beben von Personen in und außer Bett verspürt.

10. Klagenfurt, Völkermarktervorstadt (Josef Urach). $4^h 50^m$ ein Erdbeben, bestehend in zwei Stößen, von denen der zweite etwas schwächer war. Richtung NW—SE. Das Beben war von einem kurzen Rauschen begleitet. Der Beobachter wurde aus dem Schlafe geweckt.

11. Klagenfurt (Rechnungsrath J. Kinsky). $4^h 55^m$ verspürte ich im Landhause, III. Stock, einen starken verticalen Stoß, stark und hörbar in weiteren abgeschwächten Stößen von SW gen SE verlaufend. Der Stoß war von Rauschen begleitet, jedoch ohne Wellenbewegung.

12. Zweinitz (Oberlehrer A. Groinigg). $4^h 52^m$ im I. Stocke des Schulhauses liegend, zwei Stöße von unten, wovon der erste stärker war als der zweite. Nach dem zweiten Stoße bewegte sich die Hängelampe. Die

Erschütterungen folgten gleich aufeinander und waren mit einem Geräusch verbunden, das aus SE zu kommen schien und etwa 4^s dauerte. Die Fenster klirrten und Gegenstände bewegten sich.

13. Dreifaltigkeit (Lehrer Alex. Berger). Im Schulhause ebenerdig im Bette liegend, beobachtete 4^h30^m ein 2 bis 3^s dauerndes Rollen, von E gegen W fortschreitend, so dass die Fenster klirrten und Gegenstände schwankten. Damit war ein donnerartiges Geräusch verbunden, ebenso lange dauernd.

14. Feldkirchen (Oberlehrer F. Hawliczek). 4^h45^m verspürte ich, lesend im I. Stocke des Schulhauses im Bette liegend, einen starken Stoß, dem bald ein schwächerer folgte, nur 2^s dauernd. Der Erschütterung folgte dann ein 4 bis 5^s dauerndes und nach SW verlaufendes Geräusch. Die Uhr wurde nicht corrigiert und bleibt in 24^h circa 3^m zurück.

15. Pritschitz am Wörthersee (Mediciner Oscar Seeland). $4^h50^1/_2{}^m$ richtiger Zeit beobachtete ich, im I. Stocke im Bette liegend, ein Zittern in der Dauer von 2 bis $2^1/_2{}^s$ mit donnerähnlichem Geräusche, welches anfangs schwach, sich allmählich verstärkte und sich wieder verlor. Es war aber noch etwa 1^s nach der Erschütterung zu vernehmen. Die Fenster klirrten und die hölzernen Zimmerwände wurden heftig gerüttelt. Richtung SSE—NNW.

16. Klagenfurt (Hausbesitzer H. Saria an der Victring-Ringstraße). 4^h50^m Eisenbahnzeit verspürte ich im ebenerdigen Zimmer zuerst ein dumpfes Rollen, sodann einen heftigen Stoß in der Richtung NW—SE und in der Dauer von 2 bis 3^s, so dass die Zimmermöbel knarrten. Alle Hausbewohner haben das Gleiche wahrgenommen.

17. Pichlern bei Klagenfurt (Gutsbesitzer Franz R. v. Edlman). 4^h50^m verspürte ich, im I. Stocke im Bette liegend, einen einzigen kurz dauernden Stoß von unten nach oben vertical, circa $^1/_2{}^s$ dauernd. Vor dem Stoße bemerkte ich ein langsam anschwellendes, etwa 5^s dauerndes und nach dem Stoße langsam verlaufendes deutliches Rollen ohne jedwedes Nebengeräusch. An den Gegenständen war kein Geräusch wahrzunehmen.

18. Radweg (Oberlehrer Clemens Unterweger). Beobachter lag wach im Bette, I. Stock des Schulhauses und verspürte 4^h50^m (Bahnzeit) einen kurzen, ziemlich starken Stoß mit darauffolgendem Donnerrollen, immer schwächer werdend, welcher aus W zu kommen schien und nur einen Augenblick dauerte. Darauf ein Donnerrollen gegen E, 3^s dauernd. Die Bilder, Leuchter u. s. w. klapperten; aber kein Schaden und bei den Leuten keine Beängstigung.

19. Tultschnig (Oberlehrer Peter Golker). 4^h58^m Erdbeben mit donnerartigem Getöse. Die Betten wurden geschüttelt. Das Schulhaus steht auf Thonboden.

20. St. Martin bei Sittich nächst Feldkirchen (Lehrer J. Waldner). 4^h50^m starkes Erdbeben.

21. Kraig (Oberlehrer Thomas Krall). 4^h55^m Erdbeben, 2^s dauernd, in der Richtung N—S, mit donnerähnlichem Rollen und ziemlich starker Erschütterung.

22. Meiselding (Oberlehrer Joh. Hagelmayer). 4^h45^m starkes, etliche Secunden anhaltendes Erdbeben, begleitet von donnerähnlichem Rollen. Geschirre und Geräthe kamen ins Schwanken. Der Stoß schien von NW zu kommen und gegen SE zu verlaufen.

5. Beben vom 18. September.

1. Tarvis (Bürgermeister Josef Dreyhorst). 6^h17^m zwei schwache, hintereinanderfolgende Erdstöße verspürt, welche die Richtung E—W hatten.

2. Rosegg (Oberlehrer Johann Klein). 6^h27^m schwaches Erdbeben in der Dauer von ein paar Secunden in der Richtung S—N. Ein Geräuch wurde nicht beobachtet.

3. Feldkirchen (Oberlehrer Jos. Hawliczek). 6^h15^m eine so heftige Erschütterung, dass die Fenster klirrten, das Geschirr im Kasten klapperte und der Boden unter den Füßen wankte. Dauer 4 bis 5^s. Ein Geräusch wurde nicht beobachtet.

6. Beben vom 10. November.

Ebene Reichenau (Oberlehrer Conrad Wernisch). Zwei Stöße. Der erste 21^h55^m, der zweite 22^h1^m. Das ziemlich schnelle Schaukeln in der Richtung E—W war anfangs stark, dann schwächer. Berichterstatter hatte das Gefühl, als ob der Boden sich in regelmäßigen Schwingungen von E gegen W bewegte, und zählte beim ersten Stoße bis 40 und beim zweiten bis 16. Das Beben war von keinem Geräusche begleitet.

7. Beben vom 16. November.

Pflüglhof bei Gmünd (Graf Lodron'scher Forstverwalter Josef Sternhart). Am 16. November, 2^h30^m, verspürte ich, ebenerdig im Bette liegend, ein donnerähnliches Rollen in der Richtung SE—NW, dem ein sehr starker einziger Erdstoß folgte. Der Oberbau des Pflüglhofes, wo ich übernachtete, krachte in allen Fugen. Ich sprang aus dem Bette und sah durch das Fenster auf das in schwefelgelber Farbe getünchte Naturbild. Ein weiterer Stoß folgte nicht. Das Beben dauerte 2 bis 3^s, und das Geräuch gieng voraus. Im Nebenzimmer beobachtete der Forstgehilfe Schöffer ein Krachen des Holzgebälkes.

In Brandstatt, dem letzten Dorfe des Maltathales, wurde das Beben von mehreren Insassen beobachtet.

Dieses Erdbeben wurde auch in mehreren Häusern von Spittal und in Klagenfurt von Frau Stix, Frau Kohl und anderen verspürt.

VI. Krain und Görz-Gradisca.

Der Referent für dieses Beobachtungsgebiet, Herr Prof. Ferdinand Seidl in Görz erstattete den nachfolgenden Bericht.

»Die Zahl der Beobachter erhöhte sich in Krain (9956 km^2) von 174 im Vorjahre auf 206, so dass eine Beobachtungsstelle

auf je 49 km^2 des Landes besteht. In Görz-Gradisca (2930 km^2) wuchs der Stand der Beobachter von 59 des Vorjahres auf 79 an, woraufhin daselbst im Durchschnitte ein Beobachter auf je 37 km^2 kommt.

Die im folgenden zusammengestellten Originalmeldungen über Erdbeben liefen in Krain und in dem Görzer Gebiete zum größten Theile in slovenischer Sprache ein (von 185+68 = 253 Beobachtern), in Gradisca wurden sie in italienischer, in allen drei Gebieten zum Theile auch in deutscher Sprache abgefasst.

Bei der Zusammenstellung dieses Gesammtberichtes wurde (wie in den früheren Jahrgängen) sorglich darauf geachtet, nicht nur dass die Originalberichte getreu, wenn auch auf die Schlagworte reduciert, wiedergegeben wurden, sondern auch dass charakteristische persönliche Auffassungen und Darstellungen möglichst wörtlich und sinngemäß übertragen erscheinen«.

Im Anschlusse an die Chronik folgt eine kurze Übersicht der seismischen Ereignisse in Krain während des Berichtsjahres nach der Darstellung des Referenten.

a) Krain.

I. Jänner 1899.

12. Jänner vor Mitternacht in Ajdovec bei Seisenberg ein schwacher Erdstoß.

13. Jänner, $0^h 25^m$ ebendaselbst eine von einzelnen Personen verspürte Erderschütterung, bestehend aus drei aufeinanderfolgenden Seitenstößen in der Richtung W—E. Die Erschütterung des Bettes weckte mich aus dem Schlafe (Pfarrer M. Poljšak).

Diese Erdstöße wurden gemäß eingelangten Meldungen nicht gespürt in den nahegelegenen Orten Seisenberg, Waltendorf, Töplitz.

16. Jänner, $19^1/_2{}^h$ Erderschütterung von Komenda und Theinitz (im Tertiär von Stein).

$19^h 20^m$ in Komenda, Bezirk Stein, verspürte ich, am Tische sitzend und lesend, und mit mir alle Hausgenossen, ein Beben. Es war eine leichte S—N fortschreitende Bewegung mit gleichzeitigem Dröhnen, welche nicht imstande war, hängende Gegenstände in Schwingungen zu versetzen. Auch von einzelnen anderen Personen wahrgenommen (Oberlehrer J. Mesner).

$19^1/_2{}^h$ in Theinitz (Tunjice) bei Stein wurde angeblich in einem Hause ein Erdstoß wahrgenommen (Schulleiter J. Pintar).

17. Jänner, $11^h 29^m$ Zonenzeit in Laibach kurzer ($^1/_2{}^s$), sehr schwacher Stoß. Unsichere Beobachtung (Fürstbisch. Consistorialrath J. Smrekar).

18. Jänner, $18^3/_4{}^h$ in Komenda laut Angabe einiger eine Erderschütterung.

18. Jänner, circa 24^h ebendaselbst desgleichen. Ich selbst habe die letztgenannten zwei Stöße nicht wahrgenommen (Oberlehrer J. Mesner).

18. Jänner, $21^3/_4{}^h$ Erschütterung des Laibacher Beckens.

Im folgenden werden die Berichte über das Hauptbeben des 18. Jänner auszugsweise angeführt, geordnet nach den Verwaltungsbezirken.

18. Jänner, Bezirk Radmannsdorf.

$21^3/_4{}^h$ in Kropp (Kropa). Ich saß am Tische, schreibend, da vernahm ich plötzlich gleichsam ein Sausen des Windes und hierauf eine Erschütterung, als ob jemand an den Tisch angestoßen hätte. Das Sausen und die Erschütterung kamen aus SW und schritten nach NE fort. Andere Personen machten die gleiche Beobachtung. Dasselbe nahm man im benachbarten Orte Kamnjagorica wahr (Oberlehrer J. Korošec).

18. Jänner, Bezirk Krainburg.

$21^3/_4{}^h$ in Fessnitz (Besnica) ein wellenförmiger Stoß aus N nach vorangehendem Dröhnen von einigen bemerkt (Schulleiter M. Salberger).

$21^3/_4{}^h$ in Kanker (Kokra) ein leichter Stoß mit gleichzeitigem Dröhnen von einzelnen verspürt (Postexpeditorin Fanny Pavšek).

Vor 22^h in Krainburg (Kranj) von einigen wahrgenommen ein Dröhnen und eine Erschütterung. Man erzählt, dass die Hängelampen erzitterten, ein Lampencylinder herausfiel, ebenso das Bruchstück einer Glastafel im Fenster (Oberlehrer J. Pezdič). — $21^h 50^m$ Erdstoß, 2^s (Schulleiterin F. Jugovič).

$21^3/_4{}^h$ in Zirklach (Cerklje) ein Stoß mit unterirdischem Dröhnen, wahrgenommen von allen Wachenden; im I. Stockwerke der Häuser wurden auch Schlafende durch den Stoß geweckt (Oberlehrer A. Kmet).

$21^h 50^m$—$21^h 55^m$ in Bischoflack (Škofjaloka) ein Beben, welches von vielen, meist in den oberen Stockwerken ruhig beschäftigten Personen wahrgenommen wurde; einige wurden auch aus dem Schlafe geweckt. Es war ein Stoß von unten aus SE, hierauf ein langsames Schaukeln durch etwa 4—5^s; gleichzeitig ein Dröhnen. In einigen Häusern erklirrten die Fenster, Möbel wurden nicht wahrnehmbar erschüttert. Im nahen Gasthause wurde das Beben von niemanden unter den anwesenden Gästen bemerkt. In einer anderen Gesellschaft wurde es nur von einer Person wahrgenommen, hiebei keine Bewegung der Hängelampe bemerkt. Ich selbst saß am Schreibtische und verspürte keine Erschütterung. — Im benachbarten Dorfe Altlack

sollen sich einige Personen erschreckt aus den Häusern ins Freie geflüchtet haben (Oberlehrer Fr. Papa). — Bischoflack liegt auf Triaskalk, Altlack auf Alluvialboden (Zusatz des Ref.).

Circa 22^h in Flödnigg (Smlednik) allgemein wahrgenommen ein ziemlich starker Stoß von unten mit gleichzeitigem Dröhnen. Krachen der Mauern und des Gebälkes, die Leute erwachten aus dem Schlafe, Sitzende standen auf (Pfarrer J. Karlin).

18. Jänner, Bezirk Stein.

Circa $21^1/_2{}^h$ in Zasaselnikom bei Möttnig stehen zwei Häuser auf Gehängeschuttboden, in beiden vernahm man zunächst eine leichte Schwankung und gleich darauf zwei Stöße von unten mit gleichzeitigem und folgendem Getöse, Richtung aus SW, Schwankung des Zimmers, Klirren der Fenster. Ich selbst las, gleichzeitig am Tische sitzend, in Möttnig, bemerkte jedoch keine Erschütterung (Besitzer K. Križnik).

$21^3/_4{}^h$ in Ober-Tuchein (Gornji Tuhinj) von vielen — ausgenommen gerade fest Schlafenden — wahrgenommen ein wellenförmiges Beben, angeblich SE—NW, nach vorangehendem Dröhnen. Schwingen hängender Gegenstände, Klirren der Fenster, Krachen des Dachstuhles, Dauer etwa 3^s (Schulleiter F. Malenšek).

Circa $21^3/_4{}^h$ in St. Martin bei Stein (Šmartno) verspürte unter allen Personen, bei denen ich mich erkundigte, nur eine eine leichte Erschütterung (Schulleiter Fr. Zoré).

$21^h\,48^m$ in Stein (Kamnik) verspürte ich im Klostergebäude im II. Stocke, lesend, eine Erderschütterung, die übrigens allgemein im Orte wahrgenommen wurde. Es war eine gleichförmige Wellenbewegung aus SE nach NW fortschreitend, was ich daran erkannte, dass im Zimmer zunächst die Thüre vernehmlich erschüttert wurde, dann die Lampe am Tische und schließlich das Fenster auf der entgegengesetzten Seite der Thüre. Dauer der Bewegung 1—2^s. Schwaches Dröhnen (Franciscanerordenspriester und Lector Hieronymus Knoblehar).

$21^h\,52^m$ in Theinitz (Tunjice) wurde ich im I. Stockwerke aus dem Halbschlafe geweckt, anscheinend durch eine schaukelnde Bewegung des Bettes. Die Erschütterung wurde nur von Einzelnen bemerkt. Eine Person gibt mir an, eine Erschütterung der Thüren und Fenster wahrgenommen zu haben infolge einer aus SW nach NE fortschreitenden Wellenbewegung, welcher ein Dröhnen nachfolgte; diese Person saß an die Mauer gelehnt und spürte, wie die Mauer an ihren Rücken stieß. Ein anderer nahm, auf einer Bank liegend, drei nach aufwärts gerichtete Stöße wahr (Schulleiter J. Pintar).

$21^3/_4{}^h$ in Komenda allgemein verspürt ein verticaler Stoß. Erschütterung der Thüren und Fenster, allgemeiner Schrecken (Oberlehrer J. Mesner). — Ein recht starkes Beben mit donnerndem Getöse (Zeitung »Slovenec«).

$21^h\,47^m$ in Egg ob Podpetsch (Brdo) allgemein wahrgenommen eine Erschütterung, die einige Personen aus dem Schlafe weckte. Jemand versichert entschieden, nach einigen Minuten noch eine leichte Erschütterung mit Getöse

verspürt zu haben. Allgemein spürte man den kurzen Stoß von unten mit leichtem Zittern durch etwa 1—2^s; vorher und gleichzeitig ein Dröhnen. Erschütterung der Gebäude (Pfarrer J. Bizjan).

Circa 21^{h}50^m in Domžale ein von allen Wachenden bemerkter Erdstoß (Oberlehrer Fr. Pfeifer). — Ein ziemlich starker Erdstoß durch 3^s mit unterirdischem Dröhnen (Zeitung »Slovenec«).

21^{h}50^{m}3^s (Telegraphenzeit) in Jauchen (Ihan) allgemein wahrgenommen eine Erschütterung SW—NE (nach dem Schwingen der Hängelampe beurtheilt) durch 4^s mit ziemlichem Dröhnen vorher und gleichzeitig. Krachen der Mauern, Erschütterung der Möbel, allgemeiner Schreck, kein Schaden (Schulleiter V. Sadar).

Circa 21^{h}58^m in Tersain (Trzin) allgemein wahrgenommen ein verticaler Stoß aus SW durch 2^s mit vorangehendem und gleichzeitig noch anhaltendem Knall. Erschütterung des Bettes, Schwingen der Hängelampe. Die Leute wurden aus dem Schlafe geweckt, einige verließen die Betten (Schulleiter L. Blejec).

21$^3/_4{}^h$ in Woditz (Vodice) allgemein wahrgenommen ein ungewöhnlich starker Erdstoß, welcher die Bevölkerung in große Angst versetzte. Es war nur ein 3^s dauernder Stoß, anscheinend in der Richtung N—S fortschreitend, doch war es, als ob er aus dem Erdboden nach aufwärts emporgedrungen wäre. Gleichzeitig ein Schall, als ob das Hausthor laut zugeschlagen worden wäre. Das Klirren der Fenster (obwohl sie neu sind und gut schließen) und die Erschütterung der Stühle hielt noch einige Secunden nach dem Stoße an. Der Dachstuhl krachte. Die Hunde schlugen ein ungewöhnliches Bellen an. Das Beben hat die Bevölkerung in der ganzen Pfarre stark in Schreck versetzt (Pfarrer S. Žužek). — 21^{h}42^m in Vodice ein ziemlich starker Erdstoß SW—NE (Zeitung »Slovenec«).

18. Jänner, Bezirke Laibach und Umgebung.

Circa 21^{h}50^m in Preska ein von der Mehrzahl der Bewohner verspürtes Beben; einige wurden aus dem Schlafe geweckt. Richtung W—E. Starkes Dröhnen vor dem Stoße und gleichzeitig, 3^s. Im II. Stockwerke eines Hauses fiel ein Glas vom Kasten herab, Kochtöpfe auf einer schmalen Stellage an der Westwand fielen um. Ein Beobachter im Freien sah, dass vom Dache Bruchstücke von Ziegeln abrutschten, und hörte während des Gehens das Dröhnen. Der Hund bellte laut auf (Schulleiter A. Sonc). — Vor 22^h ein recht starkes Beben, die Fenster klirrten, ich war im Garten und hörte zweimal starkes Dröhnen (Zeitung »Slovenec«).

21^{h}56^m in Črnuče allgemein wahrgenommen ein 5^s dauerndes Dröhnen. Kein Gegenstand wurde wahrnehmbar erschüttert. Richtung NE—SW (Schulleiter J. Gregorin).

21^{h}50^m in St. Veit bei Laibach ein allgemein, auch ebenerdig und von beschäftigten oder im Gehen begriffenen Personen verspürtes Beben. Einige Schlafende wurden durch dasselbe geweckt. Es war eine wellenförmige

Bewegung SW—NE durch 2^s mit fast gleichzeitigem Dröhnen. Erschütterung der Betten, Klirren der Fenster, Schrecken (Lehrer A. Sitsch).

21^h45^m in Ježica ein ziemlich starkes Beben durch 8^s, N—S. In den oberen Stockwerken klirrten die Gläser. Gleichzeitig starkes, wellenförmiges, unterirdisches Dröhnen. Auch in der Umgebung wurde das Beben gut wahrgenommen (Schulleiter A. Žibert).

$21^h50^m3^s$ Zonenzeit in Laibach (Ljubljana) ein etwa 3—4^s dauernder, ziemlich starker, mit krachähnlichem Getöse auftretender Stoß von SSE- nach NNW-Richtung, die sich zum Schlusse etwas drehte. Zimmergegenstände schwankten, kein Umfallen (Fürstbisch. Consistorialrath J. Smrekar). — 21^h47^m Bahnzeit allgemein wahrgenommen ein Beben, welches im Theater eine Panik hervorrief. Das Beben begann gemäß Mittheilung meiner Familie mit einer leichten Bewegung, alsdann kam ein kräftiger Seitenstoß, infolgedessen klirrten die Fenster, die Thüre knarrte, die Kästen wurden erschüttert, die Hängelampe begann zu schwingen, und zwar in der Richtung NE—SW. Einige Personen hörten ein unterirdisches Dröhnen, dasselbe wurde insbesondere im Theater wahrgenommen, es gieng der Erschütterung unmittelbar voran. Das Beben verursachte viel Schrecken (Bezirksschulinspector Prof. Fr. Levec, Wohnung: Wienerstraße, Alluvialschotter). — 21^h49^m ein ziemlich heftiger, circa 3^s andauernder Erdstoß. Derselbe zeigte sich durch ein starkes, ganz donnerähnliches Getöse an, dem unmittelbar der Stoß folgte. Stoßrichtung mir nicht ganz klar, vielleicht vertical. Die hiesige Erdbebenwarte verzeichnet: »21^h48^m, Richtung vorherrschend NE—SW, Stärke im Vergleiche zu 17. April 1898 = 4, 5. Februar 1898 = 2, 18. Jänner 1899 = 1.« Ich beobachtete das Beben stehend im Schlafzimmer meiner Wohnung (Resslstraße 9, Hochparterre). Im Theater rief die Episode eine kleine Panik hervor, so dass die Vorstellung momentan unterbrochen werden musste (k. u. k. Lieutenant d. R. Leo Suppantschitsch).

$21^3/_4{}^h$ in Bresovitz (Brezovica) allgemein wahrgenommen eine Erderschütterung SW—NE, starke Schwingungen des Bodens, Klirren der Fenster (Oberlehrer J. Kogej).

21^h59^m in Dobrova von Wachenden allgemein wahrgenommen eine Erschütterung, welche den Erdboden in hin- und herschwingende Bewegung in der Richtung NW—SE durch 3—4^s versetzte nach vorangehendem starken unterirdischen, einem fernen Donner ähnlichem Getöse, welches 6^s dauerte. Klirren der Gläser, leichtes Schwingen der Hängelampen durch einige Secunden (Oberlehrer M. Rant).

21^h42^m in Billichgratz (Polhov gradec) von Einzelnen verspürt ein wellenförmiger Stoß mit gleichzeitigem Dröhnen. Erschütterung der Möbel (Schulleiter J. Bajec).

$21^3/_4{}^h$ in Oberlaibach (Vrhnika) ein leichtes Beben von einigen wahrgenommen. Etliche Tage später, zwischen 6^h und 7^h haben hierorts gleichfalls einige eine Erderschütterung verspürt (Lehrer A. Luznik).

Vor 22^h in Franzdorf (Borovnica) ein Beben, welches mir wellenförmig erschien, 3^s (Oberlehrer F. Papler).

$21^h 50^m$ in Preserje ein leichtes Beben, welches nur wenige bemerkten, hierauf ein starkes, 4^s anhaltendes Dröhnen, welches jeder Wachende wahrnahm (Oberlehrer A. Likozar).

Vor 22^h in Iggdorf (Ig) von einigen ein Beben bemerkt (Oberlehrer F. Trošt).

$21^3/_4{}^h$ in Veliki Ločnik und Medvedca bei Auersperg Erschütterung der Thüren und Fenster, bemerkt von beschäftigten Personen. Ich selbst habe in St. Canzian nichts bemerkt, obwohl ich wachte (Schulleiter J. Cerar).

$21^h 45^m$ in St. Marein (Šmarje-Sap) von ziemlich vielen wahrgenommen ein Stoß von unten, Dauer 5^s, gleichzeitig unterirdisches Dröhnen, Klirren der Gläser. Der Vogel im Käfig flatterte erschreckt auf (Oberlehrer J. Borštnik).

$21^3/_4{}^h$ in Lipoglav von Wachenden wahrgenommen, Erschütterung des Bettes, kräftiges Klirren der Fenster. Schlafende wurden nicht geweckt (Pfarrer Fr. Marešič).

18. Jänner, Bezirk Littai.

$21^3/_4{}^h$ in Kressnitzberg und Goliše von Einzelnen ein donnerartiges Geräusch, von Einzelnen dieses nebst einem Beben verspürt. In Kressnitz selbst von niemandem bemerkt (Schulleiter J. Wochinz).

$21^1/_2{}^h$ in Schalna (Žaljna) von Einzelnen ein gleichförmiges Zittern durch 3^s wahrgenommen, gleichzeitig und vorher ein donnerartiges Dröhnen durch 5^s, Klirren der Fenster (Schulleiter J. Svetina).

$21^1/_2{}^h$ in Polica eine Erderschütterung (Schulleiter J. Dremelj.)

18. Jänner, Bezirk Loitsch.

$21^3/_4{}^h$ in Unter-Loitsch (Dolenji Logatec) eine von einzelnen Personen wahrgenommene Erschütterung, begleitet von dumpfem Getöse. Ich selbst saß zur Zeit am Tische, einer ruhigen Beschäftigung obliegend, merkte aber ein Beben nicht (Oberlehrer J. Turk).

$21^3/_4{}^h$ in Hotederschitz (Hotedršica) von Mehreren bemerkt ein Getöse ohne Erschütterung; ich selbst habe es nicht wahrgenommen (Oberlehrer M. Kabaj).

18. Jänner, Bezirk Adelsberg.

Circa 22^h in Budanje bei Wippach von Einzelnen, ebenerdig, in liegender Stellung wahrgenommen, ein Erdstoß (Schulleiter A. Sadar).

Das Beben vom 18. Jänner $21^3/_4{}^h$ wurde laut eingelangten Meldungen nicht gespürt in folgenden Orten: Radmannsdorf, Goriče, Predassl, Eisnern, Zarz, Trata, Sairach, Franzdorf, Obergurk, St. Veit bei Sittich, Großgaber, Watsch, Glogowitz, Kolowrat, Čemšenik, Islaak.

Übersicht.

Aus den vorstehenden positiven und negativen Nachrichten ist ersichtlich, dass das Beben vom 18. Jänner $21^3/_4{}^h$ sein Epicentrum und somit seinen Ursprung im Laibacher Becken

hatte, dasselbe mittelstark erschütterte und sich auf einem Umkreise von 30 *km* Radius bemerkbar machte. Außerhalb desselben steht nur die Ortschaft Budanje in WSW (auf Flyschsandstein und -Mergel), woselbst die Störung noch für einzelne ruhende Personen wahrnehmbar auftrat. Die Schütterfläche hat eine unregelmäßige Umgrenzung und zeigt in keiner Richtung eine vorwaltende Dimension. Das Beben hat im Hügellande östlich vom Laibacher Becken keine günstigeren Bedingungen der Ausbreitung gefunden wie in anderen Richtungen, während die meisten Erschütterungen der diluvialen Saveebene Oberkrains aus den letzten Jahren gerade in dieses Hügelland mit Vorliebe eindrangen.

Der Haupterschütterung giengen die oben angeführten Vorläufer voraus, Nachbeben folgten ihr noch an demselben Tage.

18. Jänner, $22^h\,16^m$ in Šmarje-Sap (Bezirk Umgebung Laibach) ein Erdstoß, schwächer als jener von $21^3/_4{}^h$ (Oberlehrer J. Borštnik).

18. Jänner circa 24^h in Komenda laut Angabe einiger eine Erschütterung (Oberlehrer J. Mesner).

19. Jänner, $4^1/_4{}^h$ in Woditz (Vodice) eine nur von einigen bemerkte Erschütterung (Pfarrer S. Žužek).

21. Jänner, $10^h\,5^m$ in Altenmarkt bei Laas (Bezirk Loitsch) ein Erdstoß, 1^s, (Oberlehrer G. Gasperin).

21. Jänner, 21^h in Möttnig nur vom Berichterstatter gespürt, ein Erdstoß. Ebenerdig sitzend und lesend und an die Mauer gelehnt, nahm er einen Stoß der Mauer in seine Schulter wahr (Besitzer K. Križnik).

22. Jänner, 2^h in Zirknitz (Bezirk Loitsch) ein gelindes kurzes Dröhnen und ein sehr kurzer Erdstoß (Oberlehrer K. Dermelj).

28. Jänner, $19^3/_4{}^h$ Erschütterung im Laibacher Savebecken.

$19^h\,45^m$ in Črnuče bei Laibach allgemein wahrgenommen ein Dröhnen durch 1^s. Keine Erschütterung (Schulleiter J. Gregorin).

$19^3/_4{}^h$ in Tersain (Trzin) ein sehr leichter, von S kommender verticaler Stoß durch 1^s, begleitet von einem Knall. Wahrgenommen von einzelnen Personen, darunter auch vom Berichterstatter (Schulleiter L. Blejec).

Negative Meldungen zu diesem schwachen, in Črnuče und Tersain im Laibacher Becken wahrgenommenen Erdbeben sandten ein: Ježica, St. Veit bei Laibach, Aich, Lustthal.

29. Jänner, $3^h\,10^m$ in Ježica theilt mir der hochw. Herr Pfarrer mit, einen leichten, von unterirdischem Getöse begleiteten Erdstoß wahrgenommen zu haben (Schulleiter A. Žibert).

31. Jänner, $2^h\ 30^m$ bis 3^h in Möttnig ein kurzer leichter Stoß, 1^s, und zwei wellenförmige Bewegungen, 4 bis 5^s; an demselben Tage.

31. Jänner, $4^h\ 30^m$, ebendaselbst ein längeres Schaukeln. Alle vier Erscheinungen nur vom Berichterstatter wahrgenommen. Die Möbel wurden eben merklich erschüttert, das Gewicht der Pendeluhr begann zu schwingen (Besitzer K. Križnik).

II. Februar 1899.

8. Februar, $21^h\ 15^m$ in Ježica bei Laibach ein gelinder Stoß NW—SE durch 3^s, begleitet von unterirdischem Dröhnen (Schulleiter A. Žibert).

Diese Erschütterung wurde nicht gespürt in: Črnuče, Šiška, Lustthal, Aich, Tersain, Preska, St. Veit bei Laibach. Dagegen meldet Schulleiter V. Legat in Seeland in Kärnten (also außerhalb Krains, im benachbarten Referatgebiete), an diesem Tage, 22^h, ein leichtes Beben an einer Erschütterung der Zimmerthür erkannt zu haben. Ob es gleichzeitig war mit jenem von Ježica, bleibt unentschieden.

12. Februar, circa 2^h in Egg ob Podpetsch (Brdo), Bez. Stein, ein von mehreren verspürtes Beben. Einige darunter hörten ein Dröhnen, alle jene fühlten eine leicht zitternde Bewegung. Einige wurden durch das Beben aus dem Schlafe geweckt. Ich selbst habe es nicht wahrgenommen (Pfarrer J. Bizjan).

15. Februar, $3^h\ 15^m$ in Krainburg (Kranj) ein Erdstoß (Schulleiterin F. Jugovič).

15. Februar, $22^1/_2{}^h$ in Zirklach (Cerklje) bei Krainburg. »Ein Mann von dort erzählt mir, um diese Zeit daselbst einen Erdstoß verspürt zu haben« (Franciscanerordenspriester H. Knoblehar).

16. Februar, circa 0^h in Unter-Loitsch (Dol. Logatec) ein leichter Erdstoß, laut Angabe einiger Personen (Oberlehrer A. Turk).

16. Februar, vor 2^h einige Minuten, in Preserje (Bez. Umgebung Laibach) von Wachenden eine sehr gelinde Erschütterung nach vorhergehendem leichten Dröhnen wahrgenommen (Oberlehrer A. Likozar).

16. Februar, $3^h\ 26^m$ Erschütterung des Laibacher Beckens und seiner Umgebung.

16. Februar, Bezirk Radmannsdorf.

Circa $3^1/_2{}^h$ in Kropp (Kropa), von Wachenden gespürt, ein Beben mit gelindem Getöse, SW—NE, ziemliche Erschütterung der Gegenstände. Angeblich auch am Abende dieses Tages eine gleiche Erschütterung in einem Hause bemerkt (Oberlehrer Fr. Korošec).

16. Februar, Bezirk Krainburg.

$3^h\ 27^m$ in Kanker (Kokra) leichter Erdstoß (Postexpeditorin W. Pavšek).

$3^h\ 29^m$ in Krainburg (Kranj) ein kurzer Stoß mit nachfolgendem Zittern durch 3^s, Richtung SW—NE, beurtheilt nach den Schwingungen einer Ampel. Kein Klirren der Fenster und Thüren, Knarren der Thür (I. Stockwerk).

Einzelne wurden durch den Stoß aus dem Schlafe geweckt (Gymnasialdirector F. Hubad). — $3^h\,25^m$ ein Beben mit Dröhnen, Erschütterung, Klirren der Fenster. Kaum fünf Procent der Bevölkerung verspürte das Beben (Oberlehrer F. Pezdič).

$3^h\,25^m$ in Bischoflack (Škofja loka) ein verticaler Stoß mit vorangehendem und gleichzeitigem Dröhnen, W—E, Knarren der Thüre, keine Erschütterung der Möbel der Hochparterrewohnung (Oberlehrer F. Papa). — $3^h\,20^m$ wellenförmig wiegendes Beben, SW—NE. mit Dröhnen, Dauer 5^s (B. Pirnat).

$3^h\,27^m$ in Flödnigg (Smlednik) allgemein wahrgenommen, da die meisten aus dem Schlafe geweckt wurden, zwei Seitenstöße ENE—WSW (nach dem Gefühle), der zweite Stoß etwa 2^s nach dem ersten, beträchtlich kräftiger als der erste, mit gleichförmigen Schwingungen. Vorher und gleichzeitig ein Dröhnen durch 4^s. Klirren der Fenster, Erschütterung der Möbel, Knarren der Thür, Krachen der Mauern und des Dachstuhles (Pfarrer J. Karlin).

16. Februar, Bezirk Stein.

$3^h\,30^m$ in Möttnig (Motnik) und Neuthal (Spitalić), nur von Wachenden bemerkt, ein wellenförmiger Stoß aus SW, nach vorangehendem Dröhnen. In Möttnig Knarren der Thüren, in Neuthal auch Klirren der Fenster. In Zazaselnikom nicht bemerkt (Besitzer K. Križnik).

$3^h\,27^m$ in Stein (Kamnik), nur von Wachenden bemerkt, zwei einander folgende Stöße; die Bewegung war eine langsam wiegende, S—N, 2^s, ebenso lange vorangehendes Dröhnen. Knistern der Mauern. Kein Schrecken (Franciscanerordenspriester H. Knoblehar).

$3^h\,25^m$ in Theinitz (Tunjice), von Wachenden bemerkt. Einzelne wurden auch aus dem Schlafe geweckt. Nach vorangehendem Dröhnen und einer Verschiebung zweier großer Wandbilder ein einmaliges Hin- und Herwiegen aus SW. In einem Hause von Wachenden ein Klirren der Fenster bemerkt (Schulleiter J. Pintar).

$3^h\,30^m$ in Komenda, von den meisten gespürt, eine schwingende Bewegung nach vorangehendem Dröhnen. Erschütterung der Betten. Schrecken (Oberlehrer J. Mesner).

$3^h\,30^m$ in Homec ziemlich starke, anhaltende Erderschütterung (Zeitung »Slovenec«).

$3^h\,24^m$ in Glogowitz (Blagovica) von den meisten verspürt. »Schon vorher erwacht, nahm ich zwei durch ein Intervall von 5 bis 6^s getrennte, kurze, heftige Stöße von unten wahr. Nach jedem Stoße hörte ich ein Dröhnen durch 2^s. Die Mauern krachten« (Pfarrer L. Škufca).

$3^h\,24^m$ in Egg (Brdo) ein Beben, welches die meisten aus dem Schlafe weckte. Es war kein Stoß, sondern ein langsames Wiegen und Zittern durch 3^s, einiges Schwingen noch 15^s nachher. Richtung aus W, von dort kam das Dröhnen; die meridional, nicht aber die äquatoreal stehenden Thüren knarrten. Voran ein nicht starkes Dröhnen 1^s; ein Sausen, wie bei heftigem Winde, während der Erschütterung, 4^s. Klirren der Fenster, starkes Knarren der Thüren,

Knistern der Mauern, einiges Krachen des Dachstuhles. Kein besonderer Schreck (Pfarrer J. Bizjan).

$3^h\,27^m$ in Lustthal (Dol) ein Beben (Unterschrift unleserlich).

$3^h\,25^m$ in Woditz (Vodice) allgemein mit großem Schreck verspürt. »Schon vorher wach, unterschied ich deutlich zwei Stöße in einem übrigens nicht ganz ruhigen Intervalle von etwa 5^s. Doch war der zweite Stoß, wie die Bewegung, die er verursachte, stärker. Er kam nicht, wie meistens, von unten, sondern von der Seite, anscheinend in der Richtung N—S, beurtheilt nach dem Schwingen der Hängelampe im ebenerdigen Zimmer. Der erste Stoß dauerte etwa 7^s, der zweite sicherlich 15^s. Vor dem Beben ein ungewöhnlich starkes Dröhnen, während desselben abnehmend, hörte es früher auf als das Beben. Gesammtdauer 27^s. Gleich nach dem Anlangen des Dröhnens sah ich die Wände sich neigen, hörte ein gewaltiges Krachen des Gebälkes und des Dachstuhles; vom oberen Stockwerke des Pfarrhauses und von der nebenan stehenden Kirche vernahm man das Klirren der Fenster. Kein Schaden, da die Kirche und das Pfarrhaus neu aufgebaut, fest gebunden und die Wölbungen auf Traversen ausgeführt sind. Im Stallgebäude ist jedoch jede Abtheilung der Wölbung durchgesprungen. Im Dorfe sprangen infolge des Bebens die Leute aus den Betten, einige verließen die Häuser. Der Schrecken füllte die Kirche beim Gottesdienste des auf das Beben folgenden Morgens« (Pfarrer S. Žužek).

$3^h\,30^m$ in Domžale ein Stoß mit unterirdischem Dröhnen. Gesammtdauer 3^s, nichts anderes bemerkt (Oberlehrer F. Pfeifer).

$3^h\,30^m$ in Aich (Dob) ein ziemlich starkes Beben. Ebenerdig, in einem auf Schotterboden gebauten Hause liegend, verspürte ich zuerst pfeifendes Geräusch, welches anwuchs und in immer dumpfer werdendes Dröhnen übergieng. So wie es anwuchs, so schwoll das Geräusch wieder ab und verlor sich in der Ferne. Es war ein echtes crescendo forte, hierauf decrescendo bis zum pianissimo. Wie das Dröhnen wuchs auch die Bewegung an. Eine Secunde nach Beginn des Schalles trat ein leichtes Wiegen ein, es wuchs zu einem kräftigen Seitenstoße an; das folgende, schwächer werdende Zittern hörte vor dem Geräusche auf. Der Stoß bewirkte ein lebhaftes Klirren der Gläser und des Geschirres, und man spürte die Bewegung der Möbel. Es war interessant, wahrzunehmen, wie wir um mehrere Centimeter gegen NE anscheinend nach abwärts bewegt wurden; aber der Gedanke daran, was nun folgen werde, war nicht angenehm. Die ganze Erscheinung dauerte 8 bis 9^s, der Stoß nur 1^s. Seine Richtung aus NE. Die meisten Ortsbewohner wurden aus dem Schlafe geweckt, es gab viel Schrecken (Oberlehrer M. Janežič).

$3^h\,25^m$ in Jauchen (Dob) allgemein wahrgenommen ein zunächst gelindes, schließlich starkes Schaukeln. SW—NE (nach dem Schwingen der Hängelampe beurtheilt). Knarren der Thüren, Schrecken (Schulleiter V. Sadar).

16. Februar, Bezirk Littai.

$3^h\,30^m$ in Islak (Izlake) bei Sagor, nur von einem Wachenden verspürt eine ganz leichte Erschütterung dreimal nacheinander. Sonst weiß niemand etwas davon (Schulleiter F. Lužar).

$3^h\,26^m$ in Watsch (Vače), von einzelnen verspürt, ein wellenförmiger Stoß aus SW, ohne Getöse (Oberlehrer F. Nagu).

$3^h\,35^m$ in Kolovrat ein langsames gleichförmiges Wiegen durch 4^s aus E, voran (1^s) und gleichzeitig ein Dröhnen (Kaufmann K. Zavšek, mitgetheilt durch den Schulleiter J. Zupančič).

$3^h\,27^m$ in Littai (Litija) ein von mehreren eben wachenden Personen gespürtes Beben. Schlafende wurden nicht geweckt. Es war ein angeblich verticaler Stoß, nach vorangehendem Dröhnen. Dauer 3^s. In einem ebenerdigen Zimmer wurde ein Wandbild verschoben. Am Tage hätte man den Stoß sicherlich auch im Erdgeschoße allgemein verspürt (Oberlehrer J. Kostanjevec). — $3^1{}_2{}^h$ ein von einzelnen verspürter Stoß (Stationschef J. Jenko).

$3^1/_2{}^h$ in Kressnitz eine Erderschütterung mit donnerartigem Getöse allgemein verspürt. Klirren der Fenster. Erschütterung der Möbel. Ich nahm nur eine geringe Erschütterung wahr, mehr aber das donnernde Getöse (Schulleiter J. Wochinz).

$3^1/_2{}^h$ in Žaljna wurden einzelne ebenerdig Wohnende aus dem Schlafe geweckt, da das Bett schwankte und an der Wand hängendes Werkzeug (Sägen) vernehmlich erschüttert wurde (Schulleiter J. Svetina).

16. Februar, Bezirke Laibach und Umgebung.

$3^h\,31^m$ in Preska ein von vielen wahrgenommenes Beben. Es weckte die Leute aus dem Schlafe. Man spürte es auch im Erdgeschosse, jemand nahm es wahr im Freien stehend. Es war ein Stoß, SW—NE, mit vorangehendem und gleichzeitigem Dröhnen. Manche verließen das Bett und machten Licht. An einem an der Westwand stehenden Bette fiel der Deckel zu, Wandbilder wurden verschoben, zwei nahe bei einander hängende Waldsägen erklirrten (Schulleiter A. Sonc).

$3^1/_4{}^h$ in Tersain (Trzin) ein nicht allgemein wahrgenommener Stoß von der Seite, aus SE, dauernd 3^s, voran ein Dröhnen. Knistern der Mauern, Klirren des Geschirres in den Glaskästen. Einige wurden durch das Beben aus dem Schlafe geweckt, jedoch nicht erschreckt, da man an Erdbeben schon gewohnt ist (Schulleiter L. Blejec).

Circa 3^h in St. Veit ob Laibach allgemein, auch ebenerdig, wahrgenommen ein Beben, welches die Leute aus dem Schlafe weckte. Es war ein ziemlich starkes Schwingen SW—NE durch 3^s (beurtheilt nach dem Gefühle und nach der Richtung in schwingende Bewegung versetzter hängender Gegenstände). Voran und gleichzeitig ein Dröhnen, nachher wie bei einem starken Winde. Klirren der Gläser und des Geschirres, Erschütterung der Möbel, das Werkzeug in den Werkstätten stieß aneinander. Kein Gegenstand fiel um, kein Schade. Schrecken unter der Bevölkerung, einige verließen die Häuser. Die Hunde schlugen an (Schulleiter A. Sitsch).

$3^h\,30^m$ in Černuče allgemein bemerkt ein schwacher wellenförmiger Stoß E—W mit vorangehendem und gleichzeitigem Dröhnen. Schlecht schließende Fenster klirrten. Einige wurden aus dem Schlafe geweckt (Schulleiter J. Gregorin).

3^h25^m in Ježica ziemlich starkes Beben, 7 bis 8^s, NE—SW, voran ein starkes windähnliches Sausen. Knarren der Thüren, Klirren des Küchengeschirres (Schulleiter A. Žibert).

$3^1/_2{}^h$ in Šiška ein starkes Beben. Es begann zu dröhnen, hierauf kam von Laibach (S) her ein starker Stoß. Im I. Stockwerke des Schulhauses sind Risse in der Zimmerdecke entstanden (Oberlehrer A. Javoršek).

$3^h26\cdot2^m$ Zonenzeit in Laibach ziemlich starkes, 4 bis 5^s dauerndes, von Dröhnen begleitetes wellenförmiges Erdbeben, Richtung S—N. Allgemein wahrgenommen, ich selbst wurde dadurch geweckt und konnte deutlich beobachten (die Zeit habe ich tagsvorher nach dem Meridian reguliert) (fürstbisch. Consistorialrath J. Smrekar). — 3^h30^m ein ziemlich heftiger rüttelnder Erdstoß, welcher so ziemlich den größeren Theil der Bevölkerung aus dem Schlafe weckte. Ich selbst spürte nur ein kräftiges, circa 2 bis 3^s dauerndes Rütteln meines Bettes unter Getöse (k. u. k. Lieutenant d. R. L. Suppantschitsch). — 3^h27^m ein allgemein wahrgenommenes Beben, die meisten erwachten. Die Bewegung erschien mir wellenförmig mit einem Stoße. Richtung anscheinend aus SW, da mein Bett früher erschüttert wurde als der Waschtisch. Dauer 2^s Rütteln der Thüre, Klirren des Glasgeschirres. Kein Schaden, kein Schrecken (Bezirksschulinspector Prof. F. Levec). — $3^h27^m45^s$ (nachher mit der Telegraphenuhr verglichene Zeit) wurde ich durch ein Beben geweckt, welches allgemein wahrgenommen wurde. Dem ziemlich heftigen Stoße gieng ein donnerartiges Geräusch voran. Im Museum nichts umgefallen. Vögel im Käfig unruhig geworden (Museumsassistent F. Schulz).

$3^1/_2{}^h$ in Rudnik fast allgemein wahrgenommen ein Stoß aus S, 2^s, nachfolgend ein Dröhnen, einiger Schrecken (Schulleiter J. Petrič).

3^h28^m in Dobrova ein Stoß, welcher von Wachenden allgemein wahrgenommen wurde und einige aus dem Schlafe weckte. Es war ein schiefer Stoß, NW—SE, 2^s, gleichzeitig ein rasselndes Dröhnen. Ziemlich kräftiges Klirren der Fenster (Oberlehrer M. Rant).

$3^1/_2{}^h$ in Oberlaibach (Vrhnika) spürten viele — da Schlafende geweckt wurden — einen Erdstoß, auch ebenerdig Wohnende. Klirren der Fenster (Lehrer F. Stojec). (Der Bericht führt noch andere, augenscheinlich übertriebene Wirkungen des Bebens an, gemäß eingezogener Erkundigungen. Zusatz des Ref.)

Nach 3^h in Franzdorf (Borovnica) ein so unbedeutendes Beben, dass es kaum von 2% der Bevölkerung beobachtet wurde (Schulleiter F. Papler).

3^h20^m in Preserje ein Beben, welches alle Wachenden spürten, einige wurden aus dem Schlafe gewcckt. Dauer 3 bis 4^s. Voran ein starkes Dröhnen. Klirren der Fenster (Oberlehrer A. Likozar).

3^h25^m in Billichgratz (Polhov gradec) ein Beben. Es wurde nur von Einzelnen bemerkt, auch von ebenerdig Wohnenden. Es war ein wellenförmiger Stoß, angeblich NE—SW, ohne Getöse. Die Thüren knarrten, Betten wurden erschüttert (Schulleiter J. Bajec).

$3^1/_2{}^h$ in Lipoglav ein wellenförmiges Beben mit starkem Dröhnen (Zeitung »Slovenec«).

Zwischen 3 und 4^h spürten in Gradec bei St. Canzian Einzelne das Beben; hier in St. Canzian und in den umgebenden Dörfern hat es sonst niemand bemerkt (Schulleiter J. Cerar).

3^h30^m in St. Marein (Šmarje-Sap) eine von vielen bemerkte wellenförmige Bewegung aus NW durch 4^s, vorher, gleichzeitig und hernach ein Dröhnen. Klirren der Fenster und des Glasgeschirres (Oberlehrer J. Borštnik).

16. Februar, Bezirk Loitsch.

$3^1/_2{}^h$ in Unter-Loitsch (Doljnji Logatec) ein von Einzelnen verspürter sehr schwacher Stoß. Besser vernehmlich war das Dröhnen (Oberlehrer J. Turk).

16. Februar, Bezirk Rudolfswert.

3^h18^m in Ajdovec bei Seisenberg — so zeigte meine Uhr, als mich das Beben aus dem Schlafe geweckt hatte — eine nur von dem Berichterstatter (im I. Stockwerke) wahrgenommene leichte Schwingung, die in einen ziemlich kräftigen Stoß übergieng. Das Bett wurde kräftig gerüttelt und ein am Bette an die Mauer gelehntes Brett wurde vernehmlich erschüttert (Pfarrer M. Poljak).

16. Februar, Bezirk Gurkfeld.

3^h in Ratschach (Radeče). Ich brachte darüber Folgendes in Erfahrung: in einem Hause verspürte der Hausherr im I. Stockwerke wachend eine wiegende Bewegung des Bettes und hörte das Klirren des Glasgeschirres auf dem Kasten. In Njivice (3 *km* von Ratschach) wurden zwei Personen (I. Stockwerk, Felsboden) um 3^h wach; es schien ihnen, als ob das Bett unter ihnen gehoben würde (Oberlehrer J. Levec).

Negative Nachrichten, betreffend das Beben vom 16. Februar, lieferten folgende Orte: Radmannsdorf, Goriče, Eisnern, Neumarktl, Trata, Idria, Adelsberg, Zirknitz, St. Gregor bei Ortenegg, St. Veit bei Sittich, Groß-Gaber, Haselbach bei Gurkfeld; überdies auch Seeland in Kärnten (also außerhalb des Referatgebietes Krain).

Übersicht.

Durch diese negativen Meldungen wird die Schütterfläche vom 16. Februar, $3^1/_2{}^h$, wohl im N, S und W umgrenzt, nicht aber im E. In der That pflanzte sich die Bodenbewegung über das Hügelland von Watsch und Möttnig fort, überschritt hier die Landesgrenze und wurde gemäß brieflicher Mittheilung des Referenten für Steiermark, Universitätsprofessors R. Hoernes, noch im Sannthale wahrgenommen (Frasslau etc., vergl. im Berichte über Steiermark S. 15). Die Erschütterung hatte ihr Epicentrum offenbar wieder im Laibacher Savebecken etwa zwischen Laibach und Woditz, welche Ortschaft auch diesmal

— wohl infolge der besonderen Beschaffenheit des Untergrundes (vergl. Sueß, Erdbeben von Laibach, Jahrb. der geol. Reichsanst., S. 434 [24]) — die Wirkung der ziemlich starken Erschütterung am heftigsten erfuhr. 30 *km* nördlich, westlich und südlich vom Oberflächenmittelpunkte war das Beben nicht mehr oder nur unter besonders günstigen Umständen noch körperlich wahrnehmbar. In dem östlich an das Savebecken anstoßenden Hügellande hingegen wurde es noch in 50 *km* Entfernung vom Epicentrum (Frasslau, Ratschbach), wenn auch nur als ganz schwache Bewegung, gefühlt. Die Schütterfläche hat infolge dessen zwar ihre größte Breite im Meridian von Laibach, erhält aber durch die ostwärts ausgreifende Ausbuchtung eine äquatorial quergestreckte Gestalt. Die Umrisse der Isoseismen erhalten dadurch eine fast völlige Übereinstimmung mit den innersten Isoseismen (pleistoseiste Region, sehr starke Beschädigung) des Hauptstoßes der Osternacht vom 14. April 1895 nach der kartographischen Darstellung von F. E. Sueß (l. c.). Demnach ist die Erschütterung des 16. Februar als eine neuerliche schwächere Wiederholung jenes Hauptstoßes anzusehen. Diese nun bereits durch vier Jahre von Zeit zu Zeit sich auslösenden und gleichartig sich ausbreitenden Erschütterungen bilden eines der bezeichnendsten Merkmale der Nachbeben der Laibacher Osterbebenperiode.

Der Haupterschütterung des 16. Februar scheinen binnen wenigen Stunden schwache Nachläufer gefolgt zu sein gemäß nachstehenden Meldungen.

16. Februar, $4^h 35^m$ in Bischoflack. »Mein Sohn theilt mir mit, um $4^h 35^m$ noch einen leichten Stoß verspürt zu haben; andere haben ihn nicht wahrgenommen« (Oberlehrer F. Papa).

16. Februar, $5^1/_2{}^h$ in Stein angeblich ein schwächerer Erdstoß (Franciscanerordenspriester H. Knoblehar).

16. Februar, circa $19^h 50^m$ in Sauraz (Zavratec) mehrere wellenförmige Stöße W—E mit schwachem Dröhnen gespürt von einzelnen Beschäftigten ebenerdig. Gelinde Erschütterung des Hausgeräthes (Pfarrer J. Ferjančič).

III. März 1899.

12. März, $1^h 40^m$ in Weißkirchen (Bela Cerkev), Bezirk Rudolfswert. Beim kranken Kinde wachend, nahm ich eine langsam wiegende Bodenbewegung aus NW wahr. Sie dauerte 7^s und wurde eingeleitet und begleitet von leichtem

Dröhnen (Rauschen). Die Wandbilder und der Wandspiegel erfuhren eine siebenmalige Pendelschwingung. Das Glasgeschirr im Kasten klirrte (Schulleiter M. Šribar).

20. März, circa $19^h 40^m$ in Ober-Suschitz (Gorenje Sušice) bei Töplitz, Bezirk Rudolfswert ein Stoß, der gemäß eingeholten Erkundigungen eine Stunde im Umkreise allgemein bemerkt wurde. Es war ein kurzer Seitenruck, Richtung SW—NE, nach dem Gefühle beurtheilt, Dauer 1^s, vorher 2^s und gleichzeitig ein starkes unterirdisches Dröhnen. In manchen Häusern Knarren der Thüren, Klirren der Fenster. Im ersten Augenblicke dachte man allenthalben, dass der Schnee vom Dache abgerutscht wäre (Schulleiter J. Zupančič).

22. März, 5^h in Ježica bei Laibach ein leichter Erdstoß, welchen im Bette Ruhende wahrnahmen. Richtung S—N. Gelinde Schwankung des Bettes, Klirren der Fenster, kein Getöse (Schulleiter A. Žibert).

30. März, circa 2^h in Hermsburg, Bezirk Adelsberg, ein schwacher Stoß von einzelnen Personen des Forsthauses bemerkt. Kurzes, dumpfes, fernes Rollen (Oberförster Josef Nowak).

30. März, $5^h 50^m$ Bahnzeit in Mašun, Forsthaus bei Grafenbrunn, Bezirk Adelsberg, von mehreren beobachtet ein Zittern, von N oder NNW kommend (durch Empfindung in der Bettlage beurtheilt) durch 2^s, nach vorangehendem, erst schwachem, dann anwachsendem und schließlich verschwindendem Rollen (Oberförster E. Schollmayer).

30. März, $6^h 14^m$ in Hermsburg ein schwacher Stoß, zitterndes Rollen, unter uns wegschreitend, von NE kommend, gegen SW anschwellend, Dauer 3 bis 4^s, Geräusch vorangehend, gleichzeitig und nachfolgend, einzelne Fenster klirrten etwas.

30. März, $10^h 40^m$ ebendaselbst ein etwas stärkeres Beben, beide von allen Anwohnern der Colonie wahrgenommen. Das letztere N—S fortschreitend, 5^s dauernd, anschwellend, Geräusch gleichzeitig und kurz nachfolgend; einzelne Fensterscheiben klirrten etwas.

30. März, $14^h 4^m$ ebendaselbst ein schwacher Stoß, gegen S zu hören. Bei allen an diesem Tage beobachteten Beben war das Geräusch, als ob viel Schnee von dem Dache abrutschen und dann donnernd nach und nach auf den unten liegenden Schnee auffallen würde. Dann nachfolgendes Zittern. In Klana wurden, soweit ich Nachricht erhielt, auch »einige Stöße« annähernd zur selben Zeit, wie angegeben, verspürt (Oberförster J. Nowak).

Die veröffentlichten »Meteorologischen Beobachtungen an der k. u. k. Marine-Akademie« in Fiume notieren zum 30. März 1899: »Erdbeben $6^h 0^m 30^s$; deutliche Erschütterung in der wahrscheinlichen Richtung N—S, 1 bis 2^s lang, $10^h 26^m 30^s$ die gleiche Beobachtung, diesmal vorausgehendes Rollen hörbar«. Es scheint demnach in Hermsburg die Uhr an diesem Tage $13^1/_2{}^m$ vorausgeeilt zu sein. Desgleichen dürfte der Erdstoß von Mašun, $5^h 50^m$, identisch sein mit jenem von Fiume, $6^h 0^m 30^s$ (Zusatz des Ref.).

IV. April 1899.

15. April, $16^h 24^m$ in Laibach ein schwacher Erdstoß, 2^s, begleitet von dumpfem Dröhnen. Nur von ungestörten Beobachtern bemerkt (k. u. k. Lieutenant d. R. L. Supantschitsch.

20. April, $10^h 52 \cdot 3^m$ Zonenzeit in Laibach ein kurzer (1^s), schwacher, horizontaler Stoß, NE—SW, Kasten schwach erkracht (fürstbisch. Consistorialrath J. Smrekar).

30. April, $22^h 50^m$ in Planina bei Rakek von Einzelnen bemerkt ein gleichmäßiges Zittern aus S (nach dem Gefühl) durch 3^s, mit gleichzeitigem Dröhnen. Erschütterung beweglicher Gegenstände. Hausthiere beunruhigt (Oberlehrer J. Benedek).

Diese Erschütterung wurde gemäß eingelangten Meldungen nicht bemerkt in Rakek, Adelsberg, Loitsch und Zirknitz.

V. Mai 1899.

11. oder 12. Mai nachts, Stunde nicht mehr erinnerlich, in Möttnig gibt mein Nachbar an, eine wellenförmige Erderschütterung SW—NE bemerkt zu haben (Besitzer K. Križnik).

15. Mai, $23^h 20^m$ in Möttnig (Motnik) beobachtet von zwei wachenden Personen (die eine auf der Brücke, die andere im Wohnhause) ein kräftiger Stoß und zwei schwächere Wellenbewegungen aus SW nach vorangehendem Dröhnen. Der Beobachter im Hause vernahm das Klirren der Fenster, Knarren der Thüre, Knistern der hölzernen Wand und Zimmerdecke; erschreckt machte er Licht. Dieser Erdstoß wurde gleichzeitig auch in Neuthal (Spitalič) beobachtet. Mitgetheilt durch Besitzer K. Križnik.

19. Mai, $12^h 33^m$ in Krainburg ein Erdstoß mit Getöse. Nur von mir beobachtet; unsicher (Schulleiterin F. Jugovič).

22. Mai, $13^h 20^m$ in Möttnig zwei wellenförmige Bewegungen durch 3^s aus SW nur von meinem Nachbar während des Lesens am Tische bemerkt. Infolge dessen knarrte zuerst die Thüre, hierauf das Fenster. Mitgetheilt durch Besitzer K. Križnik.

24. Mai, $12^h 40^m$ in Krainburg Erdstoß, 1^s, etwas Dröhnen, Knarren der Thüre. Nur von mir beobachtet. Unsicher (Schulleiterin F. Jugovič).

VI. Juni 1899.

6. Juni, $11^h 20^m$ in Laibach sehr schwache, horizontale Erschütterung (fürstbisch. Consistorialrath J. Smrekar).

16. Juni, circa 8^h bei Hotederschitz (Hotederšica) Franz Nagode aus Hotederschitz erzählte mir Folgendes: »Ich war am Fuße des Birnbaumerwaldes, eine Stunde von Hotederschitz. Ich legte mich rücklings auf den Erdboden, um auszuruhen. Bald darauf vernahm ich ein starkes Dröhnen. Ich legte das Ohr auf den Boden, um besser zu hören, allein das Dröhnen wurde so fürchterlich, dass ich große Angst bekam. Ich sprang auf, hielt mich am

nächsten Fichtenbaume fest und wartete, was geschehen werde. Doch wurde das Dröhnen schwächer und verschwand. Eine Erschütterung verspürte ich nicht. Das Dröhnen kam von W her, und dauerte solange, dass man mäßig schnell bis 15 hätte zählen können«. — Später erzählten mir mehrere Personen, dass sie das Dröhnen ohne Erschütterung vernommen haben. Ein Beobachter theilt mir mit, dass er, im Freien stehend, einen kanonenschussähnlichen Knall gehört habe. Es schien ihm, als ob im Erdinnern ein Einstürzen vor sich gienge, hierauf trat jenes starke Dröhnen ein (Oberlehrer M. Kabaj).

26. Juni, $5^h\,40^m$ Erschütterung des Laibacher Savebeckens.

$5^1/_2{}^h$ in Tersain (Terzin) »beobachtete ich einen sehr kurzen leichten Stoß mit Dröhnen. Wurde von einigen auch im Freien wahrgenommen« (Schulleiter L. Blejec).

$5^h\,38^m$ in Woditz (Vodice) ein mittelstarker Stoß, N—S, begleitet von rollendem, dumpfen, donnerähnlichen Getöse. Wurde nur von einigen ruhenden, wachenden Personen bemerkt. Beschäftigte nahmen ihn nicht wahr. In den oberen Räumlichkeiten hörte man ein Knistern des Dachstuhles (Pfarrer S. Žužek).

$5^h\,38^m$ in Preska ein von einigen gespürter Erdstoß, angeblich mit Dröhnen (Schulleiter A. Sonc).

$5^1/_2{}^h$ in St. Veit bei Laibach von einzelnen ein sehr leichter Erdstoß bemerkt (Lehrer A. Sitsch).

$5^h\,35^m$ in Ježica ziemlich starkes, 5^s dauerndes Beben, NE—SW oder umgekehrt, begleitet von unterirdischem Dröhnen. Im I. Stockwerke klirrten die Fenster. In einem hölzernen Hause vernahm man ein Krachen des Gebälkes. Eine auf dem Felde beschäftigte Person meinte, dass ein Eisenbahnzug zu ungewöhnlicher Stunde vorüberfahre (Schulleiter A. Žibert).

$5^h\,38^m$ in Černuče ein leichtes Beben, von wachenden, geräuschlos beschäftigten Personen allgemein beobachtet. Ein wellenförmiger Stoß aus S mit Dröhnen (Schulleiter J. Gregorin).

$5^h\,40^m$ in Laibach ein kurzer schwacher Stoß, EW, nach starkem vorgängigen Dröhnen. Von zwei Personen im Hause bemerkt (Fürstbisch. Consistorialrath J. Smrekar). — $5^h\,38^m$ von einzelnen Personen beobachtet ein schwacher Seitenruck, N—S, 3^s, voran ein schwaches donnerähnliches Geräusch. Knistern der Thür, in der Hölzersammlung des Museums wurden drei Hölzer umgeworfen (Museumsassistent F. Schulz). — $5^h\,40^m$ ein von mehreren Personen verspürtes Beben, welche angeben, hiebei ein eigenthümliches Sausen gehört zu haben (»Laibacher Zeitung«).

$5^1/_2{}^h$ in Rudnik von einzelnen wahrgenommen ein leichter Stoß von S, gelinde Bewegung des Dachstuhles, keine Erschütterung der Möbel. Im I. Stockwerke des Hauses wurde das Beben gespürt, während ich selbst und meine Familie im Erdgeschosse nichts davon merkten (Schulleiter J. Petrič).

$6^1/_2{}^h$ (sic) in Mariafeld (Devica Marija v Polju). »Durch die Fragekarte veranlasst, holte ich Erkundigungen ein und stellte Folgendes fest. In den

oberen Stockwerken und auch ebenerdig wurde ein verticaler Stoß ohne Getöse nur von ruhenden wachenden Personen vernommen. Ich stand zur Zeit vor dem Bienenstocke und vermeinte eine Störung wahrgenommen zu haben, die ich jedoch nicht für ein Erdbeben hielt. Sonderbar ist die Zeitdifferenz« (Schulleiter F. Kavčič, de dato 30. Juni).

Negative Meldungen kamen aus folgenden Orten: Krainburg, Zirklach, St. Georgen bei Krainburg, Mannsburg, Jauchen, Mariafeld, Lustthal, Salloch, Lipoglav, Preserje, Iggdorf, Bresowitz, Dobrova, Bischoflack, Flödnigg.

Übersicht.

Es wurde demnach am 26. Juni, $5^h\ 40^m$, die Laibacher Saveebene südlich des Parallel von Krainburg, mit Ausschluss ihres östlichen Randstreifens (Mannsburg, Jauchen, Salloch meldeten negativ) erschüttert. Die betroffene Fläche hat — schematisch genommen — eine elliptische Gestalt mit NW—SE verlaufender, 20 *km* langer, großer und einer quer dazu gerichteten, etwa 12 *km* messenden kleinen Axe. Der Mittelpunkt der Ellipse liegt annähernd auf halbem Wege zwischen Laibach und Woditz. Dieses schwache Beben ist demnach dadurch bemerkenswert, dass es allem Anscheine nach unter dem Mittelpunkte an genannter Stelle einen selbständigen Stoßherd constatiert. Gerade an diese Stelle verlegt F. E. Sueß das Epicentrum des Hauptstoßes des Osterbebens vom 14. April 1895, indem er die Schlussfolgerung ausspricht: »Immerhin halte ich es für das Wahrscheinlichste, dass die Stelle über dem Ausgangspunkte der stärksten Erregung innerhalb der Ebene, wenige Kilometer nördlich von Laibach zu suchen ist« (Sueß, Erdbeben von Laibach, S. 442 [32]).

26. Juni, $15^h\ 20^m$ in Laibach momentaner schwacher Stoß (fürstbisch. Consistorialrath J. Smrekar).

VII. Juli 1899.

3. Juli, $7^1/_2{}^h$, Ausläufer eines Kärntner Erdbebens.

$7^h\ 37^m$ in Weißenfels (Bez. Radmannsdorf) ein leichtes Erdbeben. Es zitterte der Tisch in der Richtung E—W, 2^s (»Laibacher Zeitung»). — $7^h\ 37^m$ Zittern des Tisches und Bettes, 3 bis 4^s, E—W (Schulleiter A. Eisenhut).

$7^h\ 40^m$ in Kronau (Kranjska gora) ein von geräuschlos beschäftigten Personen gespürtes Beben. Ich fühlte zwei wellenförmige Schwingungen SW—NE. — In Wurzen (Podkorenom) war es stärker. Es verursachte daselbst Klirren der Gläser und des Porzellangeschirres. Im Kanalthale (Kärnten) war

das Beben viel heftiger (Pfarrer A. Žlogar). — $7^3/_4{}^h$ spürten einige ein leichtes Erdbeben. In einer Wohnung des I. Stockwerkes zitterte infolge dessen der Tisch, und die Thür gieng auf (Oberlehrer J. Bregar).

Circa $7^3/_4{}^h$ in Lengenfeld (Dovje) ein leichtes Beben, bestehend aus zwei Stößen. An demselben Tage früh morgens haben einige ein sehr leichtes Erdbeben wahrgenommen (Schulleiter F. Jeglič).

Circa $7^1/_2{}^h$ in Sava spürte ein Beamter, im Bette liegend, eine leichte Erderschütterung. Im benachbarten Assling (Jesenice) konnte mir niemand etwas Positives über das Beben mittheilen (Oberlehrer J. Medič).

$7^1/_2{}^h$ in Veldes (Bled) ein schwacher, nur von einigen beobachteter Erdstoß (Oberlehrer F. Rus).

Meldungen über Nichtwahrnehmung der Erschütterung vom 3. Juli langten ein aus: Radmannsdorf, Kropp und Assling in Krain und aus Breth (Log), sowie Flitsch aus der Grafschaft Görz.

13. Juli, $0^h\ 30^m$ in St. Veit ob Laibach, von einzelnen Wachenden beobachtet ein Rauschen wie bei einem Windstoß und gleichzeitig eine leichte Erschütterung, 1^s, SW—NE, beurtheilt nach dem Gefühle und nach der gelinden Erschütterung der Möbel (Lehrer A. Sitsch).

18. Juli, $23^h\ 30^m$ in Laibach »ein starkes Dröhnen ohne Erschütterung. Wahrgenommen von mir und der ganzen Familie, wir waren noch wach« (Portier des Landesmuseums A. Kobal).

22. Juli, $23^h\ 15^m$ in Laserbach (Loški potok), Bez. Gottschee, »hörte ich eine sechsmal nacheinander sich wiederholende, als unterirdisches Getöse sich bekundende Erdbebenerscheinung, Richtung S—NE« (Oberlehrer J. Sedlak).

22. Juli, $23^1/_4{}^h$ in Krainburg, »nur von mir beobachtet (II. Stockwerk, im Bette liegend) ein leichter Erdstoß, 1^s, SW—NE, mit Dröhnen« (Schulleiterin F. Jugovič).

23. Juli, $22^h\ 55^m$ in Adelsberg (Postojna) nahm man ein unterirdisches Dröhnen durch 2^s wahr; es kam aus SW (Oberlehrer St. Primožič).

23. Juli, kurz vor Mitternacht in Theinitz (Tunjice) hat eine Person im Pfarrhause angeblich einen schwachen Erdstoß wahrgenommen (Schulleiter J. Pintar). — 23. Juli vor Mitternacht ein Erdstoß (Zeitung »Slovenec«).

Übersicht.

Vorstehende Meldungen aus Laserbach, Krainburg, Theinitz und Adelsberg beziehen sich vielleicht auf eine und dieselbe seismische Erscheinung.

29. Juli in Krainburg (Stunde nicht angegeben), »nur von mir beobachtet, ein Erdstoß mit Getöse (Schulleiterin F. Jugovič).

VIII. August 1899.

1. oder 2. August, $16^h\ 20^m$ in Krainburg (Kranj) »nur von mir im Wohnzimmer (II. Stockwerk) beobachtet ein Erdstoß mit unterirdischem Getöse« (Schulleiterin F. Jugovič).

5. August, $7^1/_4{}^h$, aus Kärnten ausgestrahltes Beben.

5. August, Bezirk Radmannsdorf.

$7^h\ 15^m$ in Kronau (Kranjska gora) ein kurzer, wellenförmiger, ziemlich starker Erdstoß W—E; die Fenster klirrten (Prof. A. Kragelj). — $7^h\ 21^m$ ein leichtes wellenförmiges Beben W—E, von einigen gespürt (Oberlehrer J. Bregar).

$7^h\ 20^m$ in Veldes ein Erdbeben, welches von vielen Personen wahrgenommen wurde, vom Berichterstatter im Parterrezimmer einer Villa. Im Freien befindliche Personen haben es nicht bemerkt. Es war eine gleichmäßig rasch schaukelnde Bewegung durch 3^s, Richtung nicht unterscheidbar, vorangehend ein sehr schwaches Dröhnen. Durch die Erschütterung wurde die Glocke eines Glockenzuges zum Klingeln gebracht (Ernst Graf Aichelburg). — $7^h\ 20^m$ von einigen ein wellenförmiger Stoß aus E durch 1^s beobachtet (Oberlehrer F. Rus).

$7^h\ 20^m$ in Wocheiner Feistritz (Bohinjska Bistrica) allgemein wahrgenommen ein kurz andauernder Seitenstoß (k. k. Postmeister M. Bevc).

Circa $7^1/_2{}^h$ in Kropp (Kropa) ein unterirdisches Dröhnen, etwa E—W fortschreitend, hierauf leichtes Zittern einige Secunden. Gläser, Leuchter und dergleichen klirrten. Das Beben wurde auch in Wocheiner-Vellach, in Wocheiner-Feistritz, in Althammer, in Koprivnik und Gorjuše (sämmtlich in der Wochein gelegene Orte) beobachtet (Oberlehrer J. Korošec).

Circa $7^3/_4{}^h$ in Vigaun (Begunje) von vielen ruhenden (nicht von gehenden) Personen beobachtet ein kurzer Seitenruck nach vorangehendem Sausen. Schwingen von Hängelamgen, da und dort Klirren der Gläser und des Geschirres, Erschütterung der Möbel, Verschiebung von Wandbildern, Knarren hölzerner Gebäude (Oberlehrer V. Zavrl).

$7^h\ 20^m$ in Radmannsdorf ein kurzer, ziemlich heftiger Erdstoß (»Laibacher Zeitung«).

5. August, Bezirk Krainburg.

$7^h\ 20^m$ in Neumarktl ein 4^s dauerndes, ziemlich heftiges Erdbeben (»Laibacher Zeitung«).

$7^h\ 19^m$ in Krainburg ein Erdstoß, 1^s, Erschütterung der Möbel (Oberlehrer J. Pezdič). — $7^h\ 20^m$ rasches Schaukeln SE—NW, 2 bis 3^s, mit Dröhnen; auch von anderen beobachtet (Schulleiterin F. Jugovič).

$7^h\ 15^m$ in Zirklach (Cerklje), fast allgemein (auch ebenerdig und sogar von einigen am Felde Beschäftigten) beobachtet, eine ziemlich starke, langsam schaukelnde Erschütterung durch 3^s mit gleichzeitigem Dröhnen (Oberlehrer A. Kmet).

$7^h\ 30^m$ in Bischoflack (Škofjaloka) von mehreren Personen wahrgenommen ein Schaukeln E—W durch 3^s mit gleichzeitigem Dröhnen (Oberlehrer F. Papa).

5. August, Bezirk Stein.

$7^h\ 12^m$ in Woditz (Vodice), nur in Gebäuden verspürt, ein kurzer starker Seitenruck (vielleicht N—S). Stoß und Bewegung dauerten 3 bis 5^s, gleichzeitig ein Dröhnen. Klirren der Fenster (auch ebenerdig) (Pfarrer S. Žužek).

$7^h\ 15^m$ in Theinitz (Tunjice) allgemein beobachtet in Wohnungen wie im Freien, von ruhenden wie von beschäftigten Personen, ein langsames Schaukeln, 2 bis 3^s, nach vorangehendem, 2^s dauerndem Dröhnen. Klirren der Fenster, Knarren der Thüren, ein angelehntes Thor gieng auf. Ein Landmann sah auf dem Felde den Wagen in zitternder Bewegung, desgleichen die Zweige der Bäume. Schrecken (Schulleiter J. Pintar). — $7^h\ 20^m$ Erschütterung mit starkem Stoße. Klirren der Fenster, Schwirren der Leitungen des Blitzableiters auf der Kirche (Zeitung »Slovenec«).

$7^h\ 20^m$ in Komenda, im Freien von einzelnen, in den Wohnungen allgemein beobachtet, nach vorangehendem donnerartigen Getöse ein langsames Schaukeln. Knirschen der Mauern. Im Kirchthurme befindliche Personen sahen das Schwingen der Thurmglocken und ihrer Schwengel und flüchteten eilig hinunter (Oberlehrer J. Mesner).

$7^h\ 19^m$ in Stein (Kamnik) ein allgemein wahrgenommenes Beben. Der Berichterstatter beobachtete es am Altare, die Messe lesend; es schien ihm nicht wellenförmig, sondern aus fünf bis sieben einander rasch folgenden, verticalen Stößen bestehend. Nach der Auffassung anderer ein Stoß und hierauf folgend ein starkes Vibrieren. Richtung aus SW. Gleichzeitig ein Getöse wie von einem auf steinigem Pflaster fahrenden Lastwagen. Schwingen von Hängelampen. Die Leute flüchteten aus der Kirche (Franciscanerordenspriester J. Knoblehar).

$7^1/_4{}^h$ in St. Martin bei Stein (Šmartno) nicht im Freien, in den Wohnungen jedoch vielfach, auch ebenerdig bemerkt, ein kurzer Stoß und Vibrieren durch 2^s nach vorangehendem Dröhnen. Klirren der Fenster. Keine Bewegung beweglicher Gegenstände (Schulleiter F. Zore).

$7^h\ 20^m$ in Möttnig (Motnik), von mehreren Personen bemerkt, eine leichte Wellenbewegung aus SW, vorher, gleichzeitig und nachher starkes Getöse. Ich selbst war zur Zeit im Kaufladen beschäftigt und merkte das Beben nicht (Besitzer K. Križnik).

$7^h\ 24^m$ in Egg ob Podpetsch (Brdo), nur von einigen in Wohnungen befindlichen, ruhenden Personen, nicht im Freien beobachtet, ein Stoß von unten und Vibrieren durch 2^s, mit gleichzeitigem schwachen Dröhnen. Starkes Klirren des Tafelgeschirres im Glaskasten. Kein besonderer Eindruck auf die Bevölkerung (Pfarrer J. Bizjan).

$7^h\ 15^m$ in Jauchen (Ihan) allgemein beobachtet ein wellenförmiger Stoß, stark, wie schon lange nicht (Schulleiter V. Sadar).

$7^h\ 15^m$ in Homec ein Beben, 2^s, der Kirchenluster ziemlich stark erschüttert (Zeitung »Slovenec«).

5. August, Bezirk Littai.

Circa $7^h\ 10^m$ in Kolovrat von einigen bemerktes Beben. »Ich stand unter einer Harfe und vernahm das recht starke Knarren ihrer Holztheile.

Vorher (5^s) war ein Dröhnen zu hören, einen Stoß verspürte ich nicht. Das Beben wurde auch in Islak gespürt (Schulleiter J. Zupančič).

7^h 30^m in Islak (Izlake) ein Dröhnen durch 3^s und hierauf unbedeutende Schwingungen, bemerkt von der ganzen Familie während des Frühstückes (Schulleiter F. Lužar).

7^h 20^m in Littai ein schwaches Erdbeben, welchem ein donnerähnliches Getöse vorausgieng, in der Richtung N—S (»Laibacher Zeitung«).

5. August, Bezirk Laibach.

7^h 20^m in Laibach eine Erderschütterung, »von meinem Sohne im Bette liegend wahrgenommen. In der Hölzersammlung des Museums (I. Stockwerk) sind zwei Stücke umgefallen. Ich selbst war im Walde und habe das Erdbeben nicht verspürt« (Museumsassistent F. Schulz).

5. August, 7^h 35^m in Stein (Kamnik) als Nachbeben angeblich wieder Dröhnen wie von einem fernen Eisenbahnzuge und ein leichter Stoß aus SW (Franciscanerordenspriester H. Knoblehar).

5. August in Möttnig angeblich noch eine leichte Erschütterung. Stunde nicht angegeben (Besitzer K. Križnik).

5. August, 9$^1/_2{}^h$ in Kolovrat. »Es wird mir mitgetheilt, dass hier 9$^1/_2{}^h$ nochmals eine Erschütterung bemerkt wurde. Ich befand mich auf einer Fahrt und verspürte sie daher nicht« (Schulleiter J. Zupančič). — Diese Erschütterung dürfte identisch sein mit jener, welche aus Seeland (Kärnten) für 10^h gemeldet wird (Zusatz des Referenten).

6. (oder 8.?) August, 18^h 20^m in Möttnig »saß ich mit einem Nachbar in meinem Kaufladen, da verspürten wir beide eine Erderschütterung«.

18. August, 22^h 40^m ebendaselbst »nur von mir ein Stoß aus SW, im Bette liegend (I. Stockwerk) empfunden. Vorher und gleichzeitig ein Knall und nachfolgendes Getöse. Ein Stuhl, der nicht gut stand, zitterte längere Zeit« (Besitzer K. Križnik).

IX. September 1899.

2. September, 22$^1/_2{}^h$ verspürten die Herren Pfarrer in Budanje und in Zoll (Bez. Adelsberg) einen leichten Erdstoß (mitgetheilt durch Schulleiter A. Sadar).

9. September, 22^h 15^m in Krainburg. »Es schien mir ein leichter Erdstoß NW—SE aufgetreten zu sein; ich spürte die schaukelnde Bewegung des Bettes« (Schulleiterin F. Jugovič).

10. September, zwischen 16$^1/_2$ und 16$^3/_4{}^h$ in Groß-Dolina (Bez. Gurkfeld). »Ich gieng in Gesellschaft von Jesseniz der Save zu. Da hörte ich plötzlich und noch drei Personen von der Gesellschaft ein starkes, betäubendes, donnerähnliches Getöse durch 4^s, der fünfte von uns hörte es nicht, vielleicht da er eben in lebhaftem Sprechen begriffen war. Am 12. September war bei uns kein Beben« (Oberlehrer J. Pretnar).

12. September, Erderschütterung im Bezirke Gurkfeld.

$16^h\ 10^m$ in Gurkfeld (Krško) allgemein beobachtet in den oberen, wie in unteren Stockwerken, auch von beschäftigten Personen, ein Erdstoß ohne Getöse (Bürgerschuldirector J. Lapajne). — $16^h\ 10^m$ ein kurzer, ziemlich kräftiger, verticaler Stoß (Zeitung »Slovenec«).

Circa 16^h in Savenstein (Boštanj) ein in den Wohnungen, nicht im Freien beobachteter, schwacher, verticaler Erdstoß. Die Möbel leicht erschüttert (Oberlehrer A. Račič).

$16\ 41^m$ in Groß-Dorn (Veliki Trn) allgemein bemerkt ein verticaler Erdstoß, zugleich mit Dröhnen (Schulleiterin Pauline Rus).

$16^h\ 8^m$ in Haselbach (Leskovec) von einzelnen (ebenerdig und im Freien wahrscheinlich nicht beobachtet) ein einmaliger Erdstoß aus NW, nach vorangehendem Rauschen. Klirren des Glasgeschirres (Oberlehrer J. Rupnik).

$16^h\ 10^m$ in Arch (Raka) ein Erdstoß, bemerkt in den Wohnungen, nicht im Freien, N—S, ohne Getöse (Oberlehrer F. Lunder)

Dieses Beben wurde laut eingelangten Meldungen nicht wahrgenommen in: Ratschach, Svibno, St. Ruprecht, Nassenfuß, Johannisthal, Bučka, St. Margarethen bei Weißkirchen, St. Barthelmä, St. Canzian, Groß-Dolina, Zirklach, Landstrass.

17. September, nach 0^h gegen die Morgenstunden zu, in Mašun (Bez. Adelsberg) von einer Person, wach im Bette liegend, beobachtet eine schwache Erderschütterung mit dumpfem Rollen (Oberförster E. H. Schollmayer).

17. September, $10^h\ 54^m$ in Egg ob Podpeč (Brdo) ein von einigen gefühltes Beben. Der Berichterstatter beobachtete es, im Zimmer des I. Stockwerkes stehend. Das Dröhnen kam aus SE, und man spürte eine leichte Erschütterung, die Fenster klirrten, Dauer 2^s. Ich schrieb die Erscheinung einem fernen Donner zu (Pfarrer J. Bizjan).

17. September, $14^1/_2{}^h$ in Kropp (Kropa) von einzelnen ein leichter Erdstoß wahrgenommen, das unterirdische Dröhnen angeblich W—E (Oberlehrer Fr. Korošec).

17. September, $16^h\ 15^m$ in Krainburg, »nur von mir beobachtet, sitzend und lesend im I. Stockwerke, ein 5^s dauerndes, unterirdisches, dumpfes Dröhnen, wie von einer Kutsche, die aus der Erde herauf käme, mit mit Kautschuk überzogenen Rädern« (Schulleiterin F. Jugovič).

17. September, circa 23^h »glaube ich in St. Georgen bei Krainburg eine Erdschwankung verspürt zu haben« (Oberlehrer F. Rihteršič).

18. September, circa 0^h in Oblak (Bloke), Bez. Loitsch, nach Angabe einiger eine Erschütternng. »Von mir nicht beobachtet« (Oberlehrer J. Bozja).

18. September in Komenda, während der Nacht (17./18.) nach Angabe einiger eine Erschütterung. »Von mir nicht beobachtet« (Oberlehrer J. Mesner).

18. September, circa 1^h in Preska ein leichter Erdstoß, nach der Behauptung einiger (Schulleiter A. Sonc).

18. September, 4^h in Laibach. »Ein Beobachter theilt mir mit, um 4^h ein längeres schwaches Beben wahrgenommen zu haben« (fürstbisch. Consistorialrath J. Smrekar).

18. September, $6^h 17^m$, Erschütterung Krains etc., vom Laibacher Savebecken ausgehend.

18. September, Bezirk Radmannsdorf.

$6^h 16^m$ in Kronau (Kranjska gora) »wurde ich durch ein 6^s anhaltendes Beben aus dem Schlafe geweckt; die Möbel des Zimmers wurden erschüttert« (Oberlehrer J. Bregar).

$6^h 15^m$ in Görjach (Gorje) ziemlich heftiges Beben mit Getöse, 5^s, kräftige Erschütterung der Möbel (Oberlehrer J. Žirovnik).

$7^h 15^m$ (sic) in Wocheiner Feistritz ein ziemlich starker Stoß, dann Erschütterung SW—NE, 1^s vorher Getöse, Gesammtdauer circa 3^s. Klirren der Fenster und Knarren der Kästen (k. k. Postmeister M. Bevc).

$6^h 12^m$ in Veldes (Bled) fast allgemein bemerkt, da Schlafende geweckt wurden, ein gleichartiges Zittern — nach Angabe einiger Beobachter mit drei Verstärkungen — NE—SW, 4—5^s. Klirren und Krachen. Die Glocke eines Glockenzuges wurde zum Klingen gebracht (Ernst Graf Aichelburg). — $6^h 17^m$ fast allgemein, auch ebenerdig, nicht aber im Freien bemerkt ein wellenförmiger Stoß aus SE nach vorausgehendem schwachen Dröhnen. Einige Schlafende wurden durch den Erdstoß geweckt. Erschütterung der Möbel (Oberlehrer F. Rus).

$6^h 15^m$ in Lees (Lesce) ein 20—25^s dauernder Erdstoß NW—SE (nach dem Gefühle), begleitet von dumpfem Dröhnen, ähnlich wie bei einem rasch fahrenden, schwer beladenen Wagen (Schulleiter J. Šemrl).

$6^h 11^m$ in Vigaun (Begunje) bei Lees nur von einzelnen ruhenden Personen (nicht von im Gehen und Arbeiten Begriffenen), beobachtet ein langsames Schaukeln 2^s, E—W, vorher 1^s ein Rauschen. Klirren der Fenster, Knarren der Thüren, Schwingen von Hängelampen (Oberlehrer V. Zavrl).

$6^h 15^m$ in Radmannsdorf (Radovljica) zwei Stöße NE—SW, begleitet von Rauschen und Dröhnen (»Laibacher Zeitung«).

$6^h 20^m$ in Steinbüchel (Kamna gorica) ziemlich starkes Beben W—E (Schulleiter F. Lavtížar).

$6^1/_4{}^h$ in Kropp (Kropa) ein Beben, welches allgemein wahrgenommen wurde, da es Schlafende weckte; es war stark und lange andauernd. Das Zittern hielt 7^s an, soweit konnte ich während desselben langsam zählen. Richtung W—E, nach anderen SW—NE. Statt des üblichen Getöses vernahm man ein starkes Rauschen. Ziemlich starkes Rasseln der Möbel und der Gebäude (Oberlehrer Fr. Korošec).

18. September, Bezirk Krainburg.

$6^h 20^m$ in Neumarktl ein 4^s dauerndes, ziemlich heftiges Erdbeben, kein Schaden (»Laibacher Zeitung«).

$6^h 20^m$ in Kaier (Kovor) von Einzelnen beobachtet ein Seitenruck S—N, durch 2^s, voran ein starkes Dröhnen, Klirren der Fenster (Schulleiter M. Debelak).

$6^h 20^m$ in Goríče von mehreren beobachtet ein langsames Schaukeln S—N, 1^s. In der Kirche mich befindend, vernahm ich ein gelindes Knarren der Bänke (Schulleiterin Th. Kovačič).

$6^h 17^m$ in Zarz (Sorica) von vielen wahrgenommen ein 4^s dauerndes Beben, anscheinend SW—NE mit starkem unterirdischen Dröhnen, letzteres 8^s. Gelindes Klirren des Glasgeschirres (Schulleiter J. Armič).

Circa $6^1/_2{}^h$ in Eisnern (Železníki) fast allgemein gespürt ein Erdstoß nach ankündigendem Dröhnen. Klirren der Fenster und des Geschirres (Oberlehrer J. Levičnik).

$6^h 14^m$ in Krainburg (Kranj) ein Beben, welches Schlafende weckte und allgemein auch ebenerdig und im Freien von ruhenden und von eben gehenden Personen wahrgenommen wurde. Es waren keine Stöße, sondern langsames, gleichmäßiges Schaukeln durch 5^s, NE—SW (nach dem Schwingen der Hängelampe [I. Stockwerk] beurtheilt). Gleichzeitig und noch 3^s hernach ein Dröhnen. Bewegliche Gegenstände schaukelten sichtlich, geringe Verschiebung der Wandbilder. Einiger Schrecken, Hunde bellten (Gymnasialdirector F. Hubad). — $6^h 15^m$ ein allgemein wahrgenommenes Beben; ich wurde durch dasselbe aus dem Schlafe geweckt. Wellenförmiges Zittern NW—SE durch 4^s, zugleich ein Dröhnen. Einiger Schreck. Niemand flüchtete aus dem Hause (Schulleiterin F. Jugovič). — $6^h 15^m$ ziemlich heftiges, etwa 5^s dauerndes Beben von S—N gehend (»Laibacher Zeitung«). — $6^h 15^m$ Beben durch 5^s. Dröhnen, Möbel gerüttelt, Schwingen von Hängelampen, alles wurde bewegt (Oberlehrer J. Pezdič).

$6^h 20^m$ in St. Martin (Šmartno) bei Krainburg allgemein wahrgenommenes Beben durch 3^s. Ich meinte vorerst, es sei ein Wagen in den Hof eingefahren, derart war nämlich das kurze Dröhnen, welchem eine ziemlich starke Erschütterung folgte. Es waren zwei einander folgende Stöße NE—SW wahrnehmbar. Aus der Kirche flüchtete man (Oberlehrer M. Bregant).

$6^h 20^m$ in Zirklach (Cerklje) allgemein wahrgenommen eine unterbrochene Erschütterung durch 5^s, vorher ein donnerndes Getöse. Erschütterung der Möbel. Kein Schreck (Oberlehrer A. Kmet).

$6^h 20^m$ in Kanker (Kokra) von einigen ein Beben bemerkt von nicht feststellbarer Richtung (Postexpeditorin F. Pavšek).

$6^1/_4{}^h$ in St. Georgen (St. Jurij) bei Krainburg allgemein beobachtet ein ziemlich starkes Beben durch 3^s. Merkliche Schwankung des Wohnzimmers, Verschieben und Rasseln der Gegenstände an den Wänden, Klirren der Fenster. Sturmähnliches Dröhnen begleitete das Beben (Oberlehrer F. Rihteršič).

$6^h 20^m$ in Bischoflack (Škofjaloka) ein allgemein gespürtes, sehr starkes Beben. Es waren zwei Stöße, die Bewegung ein geichmäßiges, langsames Schaukeln und Zittern durch 3^s, NW—SE (beurtheilt nach dem Schwingen der Hängelampe im ebenerdigen Zimmer). Zugleich ein Dröhnen. Klirren der Fenster, Knarren der Thüren. Nach dem Beben gieng ich in das Freie und sah viel Dachziegel von einigen Häusern auf dem Hauptplatze.

Im Schulzimmer fiel Tünche von der Decke, hier bemerkte ich auch neue Mauerrisse. Der Messner bemerkte, dass ein alter Mauerriss in der Kirche infolge des heutigen Bebens merklich erweitert erscheint. Die Leute flüchteten erschreckt aus den Häusern, kehrten jedoch bald wieder zurück. Der Hund sprang von seinem Lager auf und drängte in das Zimmer, der Kanarienvogel wurde unruhig (Oberlehrer F. Papa). — $6^h 25^m$ ein starkes, 6^s dauerndes Erdbeben. In mehreren Häusern Mauersprünge, Dachziegel fielen herab (Telegramm in der Zeitung »Slovenski Narod«). — $6^h 15^m$ ein starker, circa 6^s dauernder Erdstoß in der Richtung NW—SE. Man vernahm starkes Knarren der Einrichtungsstücke, leichtere Sachen fielen auf den Boden. Von einigen Häusern stürzten sogar Ziegelsteine herab. Mehrere Wohnungen weisen bedeutende Risse in den Wänden auf. Die Bevölkerung ist größtentheils wieder beruhigt (»Laibacher Zeitung«).

$6^h 13^1/_2{}^m$ in Trata und weit herum in der Umgebung beobachtetes Beben. Es scheint mir, dass es zwei einander folgende Stöße waren, die ich stehend im I. Stockwerke wahrnahm. Die Bewegung war gleichmäßig ein langsames Schaukeln und Zittern, anscheinend aus W. Jeder Schüttler dauerte etwa 1^s. Gleichzeitig Dröhnen. Starkes Schaukeln beweglicher Gegenstände, infolgedessen Furcht unter der Bevölkerung (Oberlehrer A. Požar).

$6^h 18^m$ in Flödnig (Smlednik) allgemein in den Wohnungen, wie im Freien, auch während des Gehens wahrgenommen. Der Berichterstatter fühlte im I. Stockwerke, im Bette ruhend und wachend, zwei einander folgende Stöße; der erste vertical, der andere von der Seite; der Stoß gieng E—W (nach dem Gefühle beurtheilt). Voran und gleichzeitig durch 4^s ein Dröhnen. Klirren der Fenster und des Glasgeschirres im Erdgeschosse, Knarren der Thüren, in der Kirche lösten sich Stücke des Mauerbewurfes. Die Leute auf den Feldern schrien ängstlich auf, im Dorfe wollte man aus den Häusern flüchten (Pfarrer J. Karlin).

18. September, Bezirk Stein.

$6^h 17^m$ in Woditz (Vodice) ausnahmslos wahrgenommenes Beben, vom Berichterstatter am Altare während der Messe. Es war ein starker Stoß von unten, begleitet von ungewöhnlich heftigen Bewegungen mit zwei kurzen Unterbrechungen, Gesammtdauer einschließlich dieser sicherlich $10—15^s$. Richtung E—W, beurtheilt nach den Schwingungen der Heiligenstatuen (dies bestätigen auch andere). Gleichzeitig ein Dröhnen. Starkes Krachen der Mauern, die Kirchenmauern und Säulen schwankten wie Bäume im Sturme. Die kleine Glocke im Kirchthurme, etwas über 300 *kg* schwer, schlug ein paarmal an, das ewige Licht vor dem Altare erlosch infolge der Erschütterung und der Schwingungen. Von den Mauern der Kirche, sowie auch des Pfarrhauses fielen Stücke des Mörtelbewurfes ab. Mauersprünge habe ich nicht bemerkt. Mit einem unwillkürlichen Weherufe fiel ich in die Knie und lehnte mich auf den Altar. Auch von den anwesenden Gläubigen stießen einige einen Angstruf aus, einige flohen aus der Kirche, kehrten jedoch wieder zurück (Pfarrer S. Žužek).

$6^h 16^m$ in Mannsburg (Mengeš) allgemein wahrgenommen drei wellenförmige Schwingungen durch 4^s mit donnerähnlichem, gleichzeitigem und durch 1^s folgendem Dröhnen. Erschütterung der Möbel und Fenster, allgemeiner Schrecken, die Leute flüchteten aus den Häusern und aus der Kirche. (Oberlehrer L. Letnar).

$6^h 17^m$ in Domžale starkes Beben 4^s (Oberlehrer F. Pfeifer).

$6^h 20^m$ in Jauchen (Ihan) allgemein wahrgenommen eine gleichförmige, ziemlich starke, wellenförmige Bewegung NE—SW (nach dem Schwingen der Hängelampe) durch 6^s, mit schwachem, gleichzeitigem Dröhnen. Kein Schrecken unter der Bevölkerung (Schulleiter V. Sadar).

$6^h 15^m$ in Tersain (Trzin) allgemein auch im Freien beobachtet ein Seitenruck aus SE durch 2^s, vorher und noch nachher ein Dröhnen. Knirschen in den Mauern, in der Zimmerdecke leichte Risse, Schwingen hängender Gegenstände, das zugelehnte Hausthor gieng auf. Einiger Schrecken. Stehendes Wasser im Graben gerieth in Wellenbewegung (Schulleiter L. Blejec).

$6^h 10^m$ in Komenda allgemein wahrgenommen vier einander folgende wellenförmige Schwankungen, zwischen der zweiten und dritten eine kurze Unterbrechung, Richtung SW—NE, Gesammtdauer 3^s; gleichzeitig ein Dröhnen. Krachen der Mauern, allgemeiner Schrecken (Oberlehrer J. Mesner).

$6^h 15^m$ in Stein (Kamnik) allgemein wahrgenommen eine wellenförmige Bodenbewegung aus SW durch 3^s, vorher durch 2^s ein Dröhnen. Klirren der Fenster, Knarren der Thüren, Rasseln der Mauern. Einige flüchteten aus der Kirche, die meisten bewahrten Ruhe, kein besonderer Schrecken (Franciscanerordenspriester H. Knoblehar).

$6^1/_4{}^h$ in St. Martin (Šmartno) bei Stein, in den Wohnungen vielfach beobachtet eine langsam schaukelnde Bewegung aus NE durch 3^s, vorher ein Dröhnen. Klirren des Geschirres (Schulleiter F. Zore).

$6^h 14^m$ in Theinitz (Tunjice) ziemlich starker Erdstoß, 4^s, ich selbst vernahm im Freien das Dröhnen, mein vierjähriger Sohn neben mir auch die Bodenschwankung (Schulleiter J. Pintar).

$6^1/_4{}^h$ in Aich (Dob) ein allgemein, auch im Freien und während der Arbeit verspürtes Beben, welches Schlafende weckte. Ich beobachtete es ebenerdig im Bette liegend. Es begann mit dumpfem, anschwellendem Dröhnen, welches 3^s anhielt; während dessen Abschwellens traf plötzlich ein ziemlich starker Seitenruck ein, und ich fühlte mich sammt dem Bette einige Centimeter westwärts geschoben. Der Stoß dauerte 1^s, das Dröhnen hernach noch 15^s, es verlor sich langsam in der Ferne. Erschütterung der Möbel, Krachen der Mauern und des Gebälkes. Die Leute sahen, dass sich die Häuser zur Seite neigten. Einiger Schrecken (Oberlehrer M. Janežič).

$6^h 19^m$ in Egg ob Podpetsch (Brdo) allgemein wahrgenommen, von einigen auch im Freien das Dröhnen, von anderen desgleichen das Schaukeln bemerkt. Vorher durch 1^s ein Dröhnen und gleichzeitig mit der ziemlich starken Schaukelbewegung, welche ich, im I. Stockwerke sitzend, deutlich wahrnahm, dann hatte ich das Gefühl einer Drehung E—W, ein Stoß von unten trat ein und zuletzt ein zitterndes Schaukeln. Das Dröhnen dauerte 1^s, etwas länger

das Schaukeln und Zittern. Starkes Knarren der Thüre, Erschütterung der Möbel, Krachen der Mauern, ziemliche Schwankung des Hauses. Einiger Schrecken (Pfarrer J. Bizjan).

6^h20^m in Glogowitz (Blagovica) fast allgemein beobachtet ein Stoß aus NE (beurtheilt nach der starken Neigung der Topfpflanzen) durch 2^s. Auf dem Stuhle im I. Stockwerke sitzend, machte ich deutlich die Schwankung mit wie alle Gegenstände des Zimmers. Der Hund, der neben mir lag, sprang auf. Klirren der Fenster. Einiger Schrecken (Schulleiter J. Schmeidek).

6^h15^m in Möttnig (Motnik). Ich stand an den Tisch gelehnt im I. Stockwerke, da vernahm ich ein Rauschen wie vom Winde und ein Rasseln wie von einem vorüberfahrenden Wagen. Eine Erschütterung spürte ich nicht, daher zweifelte ich, ob es eine Erdbebenerscheinung war. Am unteren Ende des Marktes spürte man aber das Erdbeben allgemein ebenerdig, und zwar drei wellenförmige Schwankungen durch 3^s aus SW. Krachen des Gebäudes, dass einige ins Freie flüchteten (Besitzer K. Krížnik).

18. September, Bezirke Laibach und Umgebung.

6^h18^m in Zeyer (Sora) allgemein wahrgenommenes Beben, auch im Freien von stehenden, gehenden, wie auch von beschäftigten Personen. Schlafende weckte es. Es war eine schaukelnde und zitternde Bewegung, zuletzt ein Stoß aus NE (nach Gefühl und der Bewegung der Gegenstände). Dauer 3^s. Dröhnen unmittelbar vor der Erschütterung, nicht während dieser. Klirren der Fenster, Schwingen von Hängelampen, Knarren der Thüren, Verschiebung von Wandbildern. Ein Stoß aufrecht stehender Bücher auf dem Kasten fiel um, Krachen des Gebälkes. Das ganze Haus wurde erschüttert, Ziegel fielen von den Dächern. Keine merkliche Beschädigung der Gebäude. Schrecken unter der Bevölkerung, man flüchtete ins Freie. Der Hund eilte auf die Straße, die Hühner in ihr Versteck (Schulleiter M. Potočnik).

6^h15^m in Preska allgemein wahrgenommenes Beben, Schlafende wurden geweckt. Es bebte 5^s ununterbrochen, ungleichförmig. Es kam aus SE, beurtheilt nach der Herkunft des starken gleichzeitigen Dröhnens und der Bewegung erschütterter Gegenstände. Man sah deutlich das Schaukeln der Bettstatt. Klirren der Fenster, ein Bild und das Crucifix fielen von der Wand. Ein Glas fiel von der Stellage herab. Eine Hängelampe pendelte. Stücke von Ziegeln fielen von dem Dache. Ziegel fielen vom Rauchfange herab. Einem Beobachter im Walde schien es, als ob die Bäume aneinanderstießen. Die Leute flüchteten aus der Kirche (Schulleiter A. Sonc).

6^h13^m in Černuče ziemlich starkes Beben durch 3^s. Es war wellenförmig E—W. Schrecken unter der Bevölkerung. Mächtiges Rauschen der Wälder (Schulleiter J. Gregorin).

6^h15^m in Ježica sehr starkes Beben. Zuerst ein kanonenschussähnlicher Knall, dann starkes unterirdisches Dröhnen und Lärmen in der Richtung NE—SW, als ob im Erdinneren Fässer gerollt würden. Klirren der Fenster, Verschiebung der Wandbilder, Schrecken unter der Bevölkerung (Schulleiter A. Žibert).

$6^h16\cdot5^m$ Zonenzeit in Laibach starke, 5^s dauernde Erschütterung unter gleichzeitigem starken Getöse. Bewegung schüttelnd, anfangs etwas vertical, gegen Ende etwas drehend. Uhren und Gläser erklirrten. Allgemein verspürt (fürstbisch. Consistorialrath J. Smrekar). — 6^h15^m ein allgemein wahrgenommenes Beben, dass Schlafende geweckt wurden. Ich spürte (Wienerstraße 15, III. Stockwerk, wachend im Bette) deutlich zwei einander folgende Stöße; der zweite schien mir stärker zu sein, beide kamen aus S (beurtheilt aus der Bewegung des Bettes und dem Schwingen von Hängelampen). Die Bewegung schien mir horizontal zu sein. Die einzelnen Erschütterungen dauerten je 2^s. Erschütterung der Möbel, starkes Krachen der Betten. Prof. Dr. Jos. Nejedli war zur Zeit eben auf dem Wege nach Rosenbach, er hörte — gemäß persönlicher Mittheilung — zuerst ein unterirdisches Dröhnen, hierauf neigten sich die Bäume und schüttelten den Thau ab. Kein Schaden, die Bevölkerung stark erschreckt (Bezirksschulinspector Prof. Fr. Levec). — 6^h17^m ein heftiger Erdstoß, 3^s dauernd. Bewegung horizontal und rüttelnd. Heftiges Klirren von Thüren, Fenstern, Geschirrkästen u. dgl. Kein Bebengeräusch (k. u. k. Lieutenant d. R. L. Suppantschitsch). — $6^h17\cdot5^m$ corrig. Zonenzeit allgemein wahrgenommen eine wellenförmige Bewegung durch 8^s, zum Schlusse ein starker Stoß von S (in der Musealsammlung sind etliche Glassachen in dieser Richtung umgefallen). Voran gieng ein donnerähnliches Geräusch. Gebäude nicht beschädigt, die Bevölkerung verhielt sich ruhig (Museumsassistent F. Schulz).

6^h15^m in Rudnik allgemein wahrgenommen ein kurzer Seitenruck aus S durch 3^s. Klirren der Fenster, Erschütterung der Möbel; ein Beobachter im I. Stocke des Hauses hörte das starke Rasseln der Dachziegel (Schulleiter J. Petrič).

6^h15^m in Dobrova allgemein, auch im Freien, wahrgenommenes Beben. Zwei einander im Intervalle von 1^s folgende Stöße aus SW und dazwischen ein Zittern des Bodens, Gesammtdauer 3^s. Rasseln bei jedem der beiden Stöße, Klirren der Fenster, Krachen des Dachstuhles und der Mauern, unbedeutendes Schwingen hängender Gegenstände, in einem Hause fiel eine Statuette auf den Boden. In der Kirche Schrecken unter den Frauen (Oberlehrer M. Rant).

6^h15^m in Billichgratz (Polhov gradec) allgemein wahrgenommen, auch ebenerdig und im Freien, Schlafende wurden geweckt. Zwei wellenförmige Stöße NW—SE mit gleichzeitigem Dröhnen. Knarren der Thüren und der Mauern. Gegenstände nicht umgefallen, keine Beschädigung der Gebäude (Schulleiter J. Bajec).

6^h16^m in Franzdorf (Borovnica) starkes Beben durch 20^s, begleitet von starkem Getöse. Richtung aus S oder SW. »Kein Schaden, doch sah ich beim Nachbar eine infolge des heutigen Erdbebens durchsprungene Wölbung« (Oberlehrer F. Papler). — 6^h15^m allgemein wahrgenommen ein langsames an- und abschwellendes Schaukeln 12^s W—E (nach Gefühl) mit gleichzeitigem Dröhnen. In einem Hause sprang die Wölbung. Schrecken unter der Bevölkerung (Lehrer A. Pirc).

6^h10^m in Preserje allgemein wahrgenommen, auch im Freien; nach vorherigem und gleichzeitigem Dröhnen kräftiges Schaukeln SSE—NNW ohne

starke Stöße. Klirren der Fenster, Knarren der Thüren. Schaukeln und Zittern sämmtlichen Zimmergeräthes. Sogar die Bäume wurden vom Schaukeln ergriffen. Kein Schrecken (Oberlehrer A. Likozar).

$6^h 20^m$ in Iggdorf (Ig) in allen Dörfern der Pfarre beobachtet ein wellenförmiges Beben NW—SE durch 3^s. In der Kirche und in größeren Häusern klirrten die Fenster (Oberlehrer F. Trost).

$6^h 8^m$ in St. Canzian bei Auersperg (Škocijan pri Turjaku) ein allgemein beobachtetes Beben. Erschütterung der Möbel. Im Dorfe Medvedza wurde die Erschütterung deutlich gefühlt von Dachdeckern, die sich auf dem Dache einer Getreideharfe befanden (Schulleiter J. Cerar).

18. September, Bezirk Littai.

$6^h 13^m$ in Weixelburg (Višnja gora) ein wellenförmiges Beben aus NW durch 7^s mit starkem Dröhnen. Klirren der Fenster, Krachen des Dachstuhles (Oberlehrer J. Škerbinec).

$6^h 15^m$ in Polica allgemein wahrgenommen ein wellenförmiger Stoß aus S mit Dröhnen. Schlafende wurden geweckt. Das Beben wurde auch im Freien während des Gehens und während der Arbeit bemerkt. Klirren der Fenster, Knarren der Thüre (Schulleiter J. Dremelj).

$6^h 25^m$ in St. Veit bei Sittich (St. Vid pri Zatičini) von vielen Wachenden auch ebenerdig bemerkter Stoß. Es war eine wellenförmige Bewegung aus W (nach Gefühl). Klirren der Fenster (Schulleiter J. Kremžar).

$6^h 15^m$ in Littai (Litija) von Einzelnen bemerkt ein kurzer Stoß W—E, beurtheilt nach dem Schwingen von Hängelampen (Stations-Chef J. Jenko). — $6^h 20^m$ ein schwaches Erdbeben, welchem ein donnerähnliches Getöse vorausgieng, Richtung N—S (»Laibacher Zeitung«).

$6^h 20^m$ in Hotič in Häusern allgemein bemerkt zwei wellenförmige Stöße aus S (nach Gefühl) durch 5^s mit folgendem Dröhnen. Krachen der Mauern (Pfarrer M. Absec).

$6^1/_4{}^h$ in Kressnitz von Ortsinsassen eine Erschütterung von geringer Stärke und kurzer Dauer gefühlt (Schulleiter J. Wochinz).

$6^h 30^m$ in Watsch (Vače) von mehreren beobachtet eine wellenförmige Bewegung SW—NE, 10^s. Klirren der Fenster, Erschütterung der Möbel (Oberlehrer F. Nagu).

$6^h 15^m$ in Islak (Izlake) bei Sagor vernahm ich, im Bette liegend, im I. Stockwerke, welches an einen Dolomithügel angelehnt ist, ein wellenförmiges Dröhnen mit Zittern durch 4^s, wie von einem fernen vorüberfahrenden Wagen. Kein Klirren der Fenster, keine merkliche Erschütterung der Gegenstände. Doch dachte ich gleich daran, es könne ein Erdbeben gewesen sein. Meine im Erdgeschosse weilende Gemahlin hat ein Geräusch wohl bemerkt, meinte aber, es sei jemand im I. Stockwerke aus dem Bette gesprungen. Ich erstatte die Meldung erst, da ich in den Zeitungen las, dass in Laibach ein Beben stattgefunden hat (Schulleiter F. Lužar).

$6^h 15^m$ in Gallenegg (Medija). Die Herrschaftsverwaltersgattin M. Kleber nahm, im II. Stockwerke im Bette liegend, ein Dröhnen und Schwingungen

NW—SE wahr. Sie erzählte es dem Gemahl, und dann wartete man auf eine Bewahrheitung durch Zeitungen (mitgetheilt durch Schulleiter F. Lužar in Islak).

$6^1/_4{}^h$ in Kolovrat ein von einigen Personen beobachtetes Beben. Kaufmann K. Savšek erzählt mir, er habe es im Bette liegend wahrgenommen. Richtung NW—SE. Er beobachtete starkes Klirren von Tellern, die auf dem Claviere sich befanden (Schulleiter F. Lužar).

$6^1/_4{}^h$ in Čemšenik vom Gastwirte V. Kolenec, sonst von niemandem im Orte bemerkbares Beben. Im Bette liegend und wachend, nahm er die Wellenbewegung N—S wahr (mitgetheilt durch Schulleiter F. Lužar).

18. September, Bezirk Gurkfeld.

Circa $5^1/_2{}^h$ (sic) in St. Barthelmä (St. Jarnej) von mehreren bemerkt ein leichtes Erdbeben ohne Getöse (Oberlehrer J. Saje).

18. September, Bezirk Rudolfswert.

6^h14^m in Ajdovec bei Seisenberg fast allgemein bemerkt zwei einander folgende kurze Stöße NW—SE, der zweite stärker. Klirren der Fenster und Erschütterung des Zimmergeräthes, insbesondere in kleinen hölzernen Häusern (Pfarrer M. Poljak).

18. September, Bezirk Gottschee.

6^h17^m in Gottschee, und zwar im Amtsgebäude des Kohlenwerkes beobachtet von drei Personen, im I. Stockwerke im Bette liegend, ein langsames Schaukeln aus N durch 2^s (Kohlenwerksverwalter A. Komposch).

6^h17^m in Laserbach (Loški potok). Ich wurde aus dem Schlafe geweckt durch ein dumpfes rollendes Dröhnen. Es folgte ihm ein leichtes Schaukeln 6^s in der Richtung W—SE (sic). Auch von Fräulein Lehrerin bemerkt. In ihrer Wohnung zitterte die Lampe. Andere Leute wissen nichts davon (Oberlehrer J. Sedlak).

18. September, Bezirk Loitsch.

6^h15^m in Altenmarkt (Stari trg) bei Laas dumpfes Dröhnen, Schwingungen N—S, 4^s, Schaukeln der Betten (Oberlehrer G. Gasperin).

6^h30^m in Zirknitz (Cerknica) von einzelnen bemerkt ein kurzes Dröhnen W—E (Oberlehrer K. Dermelj).

6^h37^m circa in St. Veit bei Vigaun (bei Zirknitz) drei Stöße, die ersten zwei ziemlich stark, der letzte schwächer. Sie kamen aus E nach vorherigem Dröhnen. Keine Wirkung auf die Bevölkerung (Schulleiter J. Zupančič).

$6^1/_4{}^h$ in Oblak (Bloke) auch ebenerdig und im Freien beobachtet ein leichtes Schaukeln W—E durch 5^s nach vorherigem, einem fernen Donner ähnlichen Getöse. Gelindes Klirren der Fenster (Oberlehrer J. Bozja).

6^h18^m in Unter-Loitsch (Dol. Logatec) ziemlich kräftiges Beben durch 6^s, bemerkt von vielen Personen, namentlich in den Wohnungen. Vorher

dumpfes Dröhnen. Richtung dürfte SW—NE oder umgekehrt gewesen sein. Im I. Stockwerke Klirren des Geschirres, Knarren der Thüren (Oberlehrer J. Turk).

$6^h 30^m$ in Planina nur von wenigen, hauptsächlich von noch im Bette liegenden Personen bemerkt zwei Erschütterungen nacheinander. Nach ankündigendem Rauschen ein Stoß und nachheriges Schaukeln S—N so, dass Einrichtungsgegenstände, Uhren und Lampen erschüttert wurden. Dauer 2^s, hierauf 1^s später eine Erschütterung von 1^s (Schlossgärtner J. Kuchler). — $6^h 15^m$ von Einzelnen verspürt ein schiefer Stoß von unten SE—NW (nach Gefühl) durch 2^s, ein Getöse, als ob ein schwerer Wagen vor dem Hause umgestürzt wäre, 1 bis 2^s vorher. Gelinde Erschütterung der Mauern wie bei einem starken Donner (Oberlehrer J. Benedek).

$6^h 15^m$ in Rakek ein wellenförmiges Beben, 6^s. Klirren der Fenster, Schwingen hängender Gegenstände (Oberlehrer J. Poženel).

Nach 6^h in Hotederschitz (Hotedršica) von mehreren beobachtet nach starkem unterirdischen Dröhnen ein 3^s dauerndes Beben. Rasseln des Küchengeschirres (Oberlehrer M. Kabaj).

Circa 6^h in Peuc von einzelnen Personen beobachtete Erschütterung. Ich saß am Schreibtische und vernahm ein 2^s vorausgehendes schwaches Sausen und gleich darauf eine Erschütterung, wobei die Fensterscheiben klirrten, die Thüren und Möbel schwach krachten. Die Erschütterung S—N dauerte 3^s und verschwand mit dem Sausen (k. k. Förster K. Schebenig).

$6^h 14^m$ in Idria fast allgemein bemerkt eine zweimalige wellenförmige Bodenbewegung E—W. Vorher ein 3^s dauerndes Rasseln, dann 1^s starkes Krachen und hierauf 3^s hindurch ein schwächeres Nachvibrieren. Die Bevölkerung blieb ruhig (k. k. Probierer J. Janda). — $6^h 17^m$ sehr starkes Beben durch 6^s. Die Mauern, Wandbilder u. dergl. schwankten (Gewerksschuldirector A. Nowak).

$6^1/_4{}^h$ in Ledine von mehreren, auch ebenerdig und im Freien während der Arbeit bemerkt ein langsames Schaukeln, vielleicht S—N, 3^s, mit begleitendem Rasseln. Erschütterung der Möbel (Pfarrer J. Jelenec).

18. September, Bezirk Adelsberg.

$6^h 15^m$ in Adelsberg (Postojna) ein von vielen bemerktes Beben. Schlafende wurden geweckt. Es war ein gleichmäßiges Zittern, zuletzt ein starker Stoß aus SW, vorhergehend ein Getöse durch 10^s, wie von einem heranfahrenden Wagen (Schulleiter L. Fettich-Frankheim).

$6^h 20^m$ in St. Peter auch von anderen bemerkt ein Zittern durch 5^s, von mir erkannt an dem starken Zittern der Tischlampe im I. Stockwerke (Oberlehrer M. Kalan).

$6^h 15^m$ in Slavina ein von einigen Personen beobachteter Erdstoß (Pfarrer J. Sajovic).

$6^h 16^m$ in Mašun bei Grafenbrunn. Ich wurde aus dem Schlafe geweckt durch ein anschwellendes und abschwellendes Zittern in Begleitung von dumpfem Rollen (Oberförster E. H. Schollmayer).

$6^h\,15^m$ in Senosetsch (Senožeče) von vielen beobachtet zwei Erdstöße mit kurzem Intervalle. Es war ein kurzes Schaukeln, 2^s, E—W nach Gefühl (im Bette liegend). Vorher und gleichzeitig ein dumpfes Dröhnen. Keine Erschütterung der Möbel (Oberlehrer L. Abram).

$6^h\,15^m$ in Praewald (Razdrto) ein allgemein wahrgenommenes Beben. Ich wurde dadurch aus dem Schlafe im I. Stockwerke geweckt. Es war eine wellenförmige Bewegung durch 7s, E—W, gleichzeitig und nachfolgend ein unterirdisches Dröhnen. Erschütterung der Möbel (Schulleiter J. Trošt).

$6^h\,20^m$ in Budanje bei Wippach von vielen, doch nicht allgemein bemerkt, auch Schlafende wurden geweckt durch einen kurzen Stoß von unten, dem eine leichte Bewegung folgte. Stoßrichtung wahrscheinlich SE nach NW, da in einem Hause eine Wanduhr an der SW-Wand in dieser Richtung sich neigte. In der Kirche aber neigten sich auf der nach NE schauenden Wand zwei Wandbilder (den Kreuzweg darstellend) in entgegengesetzter Richtung zu einander. Der Herr Pfarrer sah, dass die Kirchenluster zuerst erzitterten, alsdann pendelten, woraus auf einen verticalen Stoß zu schließen ist. Ich hörte leises Knistern der Mauer neben dem Bette, in welchem liegend ich im ebenerdigen Zimmer beobachtete (Schulleiter A. Sadar).

$6^1/_2{}^h$ in Zoll (Col) und Umgebung wahrgenommen drei einander folgende Stöße aus SW, beurtheilt nach dem Schwingen der Hängelampe (Schulleiter M. Feigl).

Zu dem Beben vom 18. September schickten negative Meldungen folgende Orte: Groß-Gaber bei Sittich, Nassenfuß, St. Ruprecht bei Nassenfuß, St. Margarethen bei Weißkirchen, Landstraß, Gurkfeld, Rudolfswert, Waltendorf bei Töplitz, Hönigstein, Möttling, Tschernembl, Weinitz, Osilnica, Reifnitz, Hermsburg, Illirisch Feistritz.

Übersicht.

Das Erdbeben vom 18. September, $6^1/_4{}^h$, ist das stärkste und umfänglichste des Jahres 1899 in Krain. Der nördliche und der mittlere Theil des Landes wurden erschüttert, von 11 politischen Bezirken wurde das Beben nur im südöstlichen Bezirke Tschernembl nicht beobachtet. Im Norden, Osten und Westen von Krain überschritt die Bodenbewegung die Landesgrenzen und wurde vornehmlich in der westlich benachbarten Grafschaft Görz-Gradisca noch fast allerorts wahrgenommen. Die Umgrenzung der erschütterten Fläche wird daher erst möglich sein, wenn auch die Referate aus Kärnten und Steiermark vorliegen werden. Der Ausgangspunkt der Bewegung ist jedenfalls im Bereiche des Oberkrainer Savebeckens zu suchen. Die stärkste Erregung wurde beobachtet in folgenden Orten:

Bischoflack (Mauerrisse, Herabfallen von Dachziegeln); Woditz (Anschlagen der Thurmglocke, starkes Schwanken der Mauern der Kirche, der Heiligenstatuen und Säulen), Preska (Ziegel fielen vom Rauchfange herab, ein Bild und ein Crucifix fielen von der Wand, die Bäume im Walde schienen aneinanderzustoßen); Zeyer (Ziegel fielen von den Dächern, Verschiebung von Wandbildern, man flüchtete aus den Häusern). — Man kann auf Grund der Erfahrungen gelegentlich anderer Beben annehmen, dass Woditz[1] infolge besonderer localer Verhältnisse die aus einem nahen Herde ausgehende Erregung jeweilen in verstärktem Maße zur Wirkung kommen lässt. Wenn daher nicht besondere Gründe vorliegen, so wird man in der intensiven Äußerung eines Bebens in Woditz noch nicht die Andeutung der nächsten Nähe des Epicentrums zu erblicken haben. — Die Orte Bischoflack, Zeyer und Preska liegen in einer NW—SE verlaufenden, 9 *km* langen, geraden Linie, welche ein Stück der Umrandung des oberkrainischen Senkungsbeckens bildet. Diese drei Orte bezeichnen die stärkst erschütterte Region des Erdbebens vom 18. September. Die Ortschaft Woditz liegt nur 9 *km* von derselben entfernt und bildet für sich wieder ein pleistoseistes Epicentrum.

Die Ausbreitung der Erschütterung in die nähere und fernere Umgebung der stärkst erregten Region ist keine gleichmäßige. In Unterkrain, also im Südosten, beginnt die Zone mit vorwiegend negativen Berichten in einer Entfernung von 40 *km* von der pleistoseisten Region. Im Südwesten wurde die Bewegung der Diluvial- und Alluvialebene von Friaul (Aquileia,

---

[1] »Als am stärksten zerstört (durch das Hauptbeben am Ostersonntage, 14. April 1895) in der ganzen Umgebung gilt allgemein das Dörfchen Woditz. ...Es muss jedoch erwähnt werden, dass hier die mangelhafte Bauart und die Beschaffenheit des Untergrundes eine große Rolle gespielt hat. Der Boden besteht aus einer weichen, sehr stark vom Wasser durchtränkten, diluvialen Lehmlage, welche, wie man an den Bachrändern, wo steile Böschungen vorhanden sind, sehen kann, zu kleinen, muhrenähnlichen Erdschlüpfen neigt; es ist klar, dass ein derartiger Boden bei einer starken Erschütterung leicht geringe Verschiebungen erleiden wird und dass dann die ohne Mörtel gebundenen, aus ungebranntem Lehm und ohne jede Fundierung erbauten Wände einstürzen müssen.« Suess, Erdbeben von Laibach. Jahrb. der geol. R.-A. 1896, S. 434). — Das Dorf ist seitdem neu auferbaut worden. Ref.

Cormons, Ronchi) noch in doppelt so großer Entfernung von einzelnen Personen unter für die Beobachtung günstigen Umständen wahrgenommen.

Auffallend ist die Intensität, mit welcher die Bewegung in der Richtung WNW von Bischoflack—Preska vorwärts gedrungen ist. Im oberen Isonzothale, 70 *km* von der pleistoseisten Region, wurde sie nach übereinstimmender Meldung mehrerer Orte allgemein wahrgenommen, bewirkte eine Erschütterung der Möbel und Verschiebung von Wandbildern. Diese überraschende Intensität knüpft sich vielleicht an den Abbruch der Wocheiner Berge (der Julischen Alpen), welcher nahe der Linie Bischoflack—Tolmein vollzogen erscheint. Das geometrische Epicentrum des Bebens vom 18. September verlegt sich dadurch in die Gegend nordwestlich von Bischoflack (etwa in die Nähe des Blegašberges). Ob thatsächlich dort die Oberflächenprojection eines in der Tiefe gelegenen Stoßpunktes zu suchen ist, lässt sich dermalen nicht erweisen. In bejahendem Falle wären die starken Wirkungen in Preska und Zeyer wie in Woditz vor allem durch die lockere Beschaffenheit des Untergrundes bedingt und dadurch die pleistoseiste Region neben die epicentrale verlegt, welche in dem angrenzenden paläozoischen und mesozoischen, demnach consolidierteren Terrain ihre Lage hätte.

Ohne Zweifel ist das Beben vom 18. September nicht eine Wiederholung der Hauptstöße des Osterbebens vom 14. April 1895, da es in westlicher Richtung vom Laibacher Savebecken die günstigsten Fortpflanzungsbedingungen gefunden hat, während jene und zahlreiche ihnen analoge Erschütterungen der Nachbebenperiode mit Vorliebe in das östlich anstoßende Hügelland eingedrungen sind.

19. September. Von der ombrometrischen Station in Javornik bei St. Peter am Karste geht dem hiesigen hydrographischen Bureau die Anzeige zu, dass daselbst am 19. September, $6^h\,7^m$, ein schwaches Erdbeben gespürt wurde (mitgetheilt durch Museumassistent F. Schulz in Laibach). (Wohl irrthümlich am 19. September statt am 18. D. Ref.).

23. September, $23^h\,50^m$ in Möttnig nur von meinem Nachbarn bemerkt eine momentane wellenförmige Bewegung aus SW nach vorangehendem Dröhnen. Der Beobachter saß am Tische und spürte, dass der Tisch zuerst an einem Ende sich hob, hierauf am anderen (mitgetheilt durch Besitzer K. Križnik).

28. September, $14^1/_4{}^h$, Erdbeben in der Gegend von Rudolfswert.

$14^h 15^m$ in Stauden (Grm) bei Rudolfswert von den Schülern unserer Anstalt wohl verspürt eine Erderschütterung, bestehend aus zwei oder drei Stößen von unten (Lehrer der landw. Schule A. Lapajne).

$14^h 10^m$ in St. Michael bei Rudolfswert von einzelnen, eben ruhenden Personen in den oberen Stockwerken eine Erderschütterung mit einem Getöse wie von einem vorüberfahrenden schwerbeladenen Wagen (Oberlehrer J. Barle). — $14^h 10^m$ ein wellenförmiger, dröhnender Erdstoß. Er kam aus SW. Wurde in den oberen Stockwerken, sowie im Freien beim Graben der Erde bemerkt (Anstalt der armen Schulschwestern d. N. D.).

$14^1/_4{}^h$ in Rudolfswert ein Erdstoß von unten mit 3^s dauernder Bewegung (Zeitung »Slovenski Narod«).

$14^h 16^m$ in Stopitsch (Stopiče) bei Rudolfswert ein Beben (Zeitung »Slovenec«). — $14^h 16^m$ von vielen bemerkter Erdstoß, auch im Freien während der Arbeit, besonders von Arbeitern in zwei Kirchen, die das Krachen der Mauern vernahmen; Arbeitende auf dem Felde spürten die Erschütterung des Werkzeuges in ihren Händen. Es war ein verticaler Stoß nach vorangehendem Dröhnen aus NW (Schulleitung Stopitsch).

$14^1/_4{}^h$ in Podgrad bei Maichau (Mehovo) vielfach, auch im Freien während der Arbeit wahrgenommen ein unterirdisches Dröhnen in der Richtung S—N und ein Erdstoß. Im I. Stockwerke des alten Schulhauses spürte man, als ob im Erdgeschosse ein Gegenstand zu Boden gefallen wäre. Ähnliches vernahm man im Pfarrhause. Eine Erschütterung von Gläsern, Fenstern, Thüren u. dergl. wurde nicht wahrgenommen (Schulleiter F. Jarm).

Meldungen über Nichtbeobachtung des Erdstoßes vom 28. September kamen aus folgenden Orten: Ajdovec, Waltendorf, Brusnice, Tschermoschnitz, St. Peter, Hönigstein, Prečina.

Übersicht.

Die an diesem Tage, $14^1/_4{}^h$, ganz schwach erschütterten Orte liegen auf einer NW—SE gestreckten Ellipse von 12 *km* Länge und etwa 6 *km* Breite. Der Mittelpunkt der Schütterfläche scheint zwischen Rudolfswert und Podgrad zu liegen.

30. September, $6^1/_4{}^h$, Erderschütterung im Rekagebiete Innerkrains.

$6^h 5^m$ in Mašun aus dem Schlafe geweckt durch drei von einzelnen gespürte kurze, gleichstarke Seitenrucke, anscheinend N—S, in Intervallen von $^1/_4{}^s$ ohne Geräusch (Oberförster E. Schollmayer).

$6^h 15^m$ wurde in Hermsburg ein 3^s währendes schwaches Erdbeben — zitterndes, hartes Rollen, hauptsächlich gegen S — verspürt. Geklirre von

Fenstern, Gläsern wurde nicht wahrgenommen. In der 10 *km* südlich von hier gelegenen Ortschaft Klana wurde das Beben ziemlich stark verspürt, doch ohne Mörtelabfall oder dergl. (Oberförster J. Nowak).

$6^1/_4{}^h$ in St. Peter (Südbahnstation) ein Beben, gemäß persönlicher Mittheilung des dortigen Oberlehrers M. Kalan (Schulleiter in Košana K. Javoršek).

Dieses Beben wurde laut eingelangten Meldungen nicht wahrgenommen in Adelsberg, Košana, Illyrisch-Feistritz, Laserbach.

30. September, $19^h\ 3^m$, Erdbeben am Ostrande des Laibacher Savebeckens.

19^h in Woditz (Vodice) von einigen, auch ebenerdig gespürter Erdstoß NE—SW mit Dröhnen. Arbeiter auf dem Felde nahmen die Bodenschwankung und ein leichtes Dröhnen wahr (Pfarrer S. Žužek).

$19^h\ 4^m$ in Egg ob Podpetsch (Brdo) von der Mehrzahl der Bevölkerung in mehreren Dörfern bemerktes Beben. In den Wohnungen nahm man einen leichteren Erdstoß mit Zittern wahr, vorher 1^s und gleichzeitig ein Dröhnen. Klirren der Fenster, kaum merkliches Knarren der Thüren. Im Freien wurde vorwiegend nur das unterirdische Dröhnen wahrgenommen (Pfarrer J. Bizjan).

19^h in Glogowitz (Blagovica) von einigen bemerktes Beben. Auch in Kraxen (Krošnja) wurde es vom Herrn Pfarrer wahrgenommen (Pfarrer L. Škufca).

$19^h\ 2^m$ in Salloch (Zalog) nach der Behauptung der Dorfbewohner ein ziemlich starker Stoß. »Ich vernahm das Dröhnen und den Stoß aus SW; es war als ob ein Courierzug vorübergerast wäre« (Stationschef J. Resman).

19^h in Kressnitz »spürte meine Gemahlin, im Bette liegend, ein donnerartiges Getöse. Ein Schubladkasten krachte. Eine Erschütteruug wurde nicht wahrgenommen« (Schulleiter J. Wochinz).

19^h in Jauchen (Ihan) allgemein in den Wohnungen bemerktes Schaukeln durch 2^s, Klirren der Fenster, Knarren der Thüren, Schwingen der Hängelampen. »Auf der Straße außerhalb des Dorfes weilend, bemerkte ich nichts von der Erschütterung. Als ich im Dorfe anlangte, kam man mir aus den Häusern aufgeregt entgegen mit der Mittheilung, dass ein Erdbeben stattgefunden hat« (Schulleiter V. Sadar).

$19^h\ 4^m$ in Tersain (Trzin) von einzelnen ein sehr leichter Erdstoß verspürt (Schulleiter L. Blejec).

$19^h\ 4^m$ in Ježica. »Vor dem Hause stehend, vernahm ieh plötzlich ein dumpfes unterirdisches Dröhnen durch 5^s, wie vom einfahrenden Eisenbahnzuge. Es kam aus NE und schritt nach SW oder umgekehrt fort. In dem Hause vernahm man unterdessen das Klirren des Küchengeschirres. Allgemein wahrgenommen« (Schulleiter A. Žibert).

$19^h\ 3{\cdot}0^m$ (Zonenzeit) in Laibach ein 2^s dauerndes, schwaches, schwingendes Beben unter schwachem Dröhnen. Fenster und Zimmerdecke erknisterten deutlich. Richtung W—E (fürstbisch. Consistorialrath J. Smrekar). — $19^h\ 4^m$ war hier ein schwacher, 3^s andauernder, von einem dumpfen Getöse begleiteter

Erdstoß. »Ich bemerkte ihn, am Schreibtische sitzend, ganz deutlich; meine im anstoßenden Zimmer befindliche Familie bemerkte nichts davon. Andere Personen bestätigen meine Beobachtung« (k. u. k. Lieutenant d. R. L. Suppantschitsch).

19^h in Rudnik allgemein (von meiner Familie im Erdgeschoße zu Tische) bemerkt ein kurzer Stoß aus S (nach Gefühl) durch 2^s, mit gleichzeitigem Dröhnen. Wir vernahmen das Schwanken und Krachen der Kästen, das Schwanken des ganzen Hauses. Das Dorf Rudnik steht am Rande des Laibacher Moors auf Alluvialboden. Die benachbarte, 160 *m* höher im Hügellande auf paläozoischem Schiefer stehende Ortschaft Orle merkte die Erschütterung nicht« (Schulleiter J. Petrič).

19^h in Veliki Ločnik allgemein auch im Freien wahrgenommenes Beben. Klirren der Fenster, Krachen der Thüren. Infolge der Erdschwankung ein Topf auf dem Herde umgefallen. Laut Angabe der Schulkinder. — »In St. Canzian bei Auersperg spürten wir das Beben nicht. Im Dorfe Unter-Auersperg (Podturjak, im Thale unter dem Schlosse Auersperg) hingegen wurde es wahrgenommen« (Schulleiter J. Cerar).

Negativ meldeten: im Norden Stein; im Osten Watsch, Littai; im Süden Polica, Lipoglav, St. Canzian bei Auersperg, Iggdorf, Preserje; im Westen Preska. Sechs von diesen Meldungen enthalten die schätzenswerte Beifügung, dass sie auf Grund mehrfacher Umfrage erstattet werden. Die übrigen drei sind in einer Form gefasst, die es deutlich erkennen lässt, dass nicht bloß die persönliche Nichtwahrnehmung seitens des Beobachters zum Ausdrucke gebracht wird.

Übersicht.

Wenn man vorläufig von den vielleicht nicht völlig sicher gestellten Meldungen in Groß-Ločnik und Unter-Auersperg absieht, so bilden die äußersten erschütterten Orte Woditz, Glogovitz, Kressnitz und Rudnik ein Viereck, dessen westliche, breitere Hälfte die Südhälfte des Oberkrainer Savebeckens bedeckt, während die östliche, etwas schmälere, in das daran anschließende Hügelland greift. Die Länge beider Hälften beträgt 28 *km* in der Richtung des Parallelkreises, die mittlere Breite 15 *km*. Der geometrische Mittelpunkt der Schütterfläche vom 30. September 1899, 19^h, liegt in der Gegend von Jauchen, am Ostrande des Savebeckens, ganz nahe der Gegend Aich—Egg, welche die stärkst erschütterte Region des Bebens vom 7. September 1898, $1^3/_4{}^h$ bezeichnet. Eine bestimmtere Beurtheilung der Lage des Oberflächenmittelpunktes ist dadurch erschwert, dass das ganz schwache Beben vom 30. September 1899, zumal in der centralen Region keine schärferen Intensitätsunterschiede

erkennen lässt. Die Möglichkeit der Identität des Stoßherdes beider Beben ist nicht ausgeschlossen.

X. October 1899.

7. October, $4^h\,15^m$ im Forsthause Hermsburg von allen erwachsenen Personen wahrgenommen zuerst ein anschwellendes Zittern, dann kurz hintereinander zwei kurze, ziemlich kräftige Stöße, dann wieder Zittern, verlaufend. Richtung N—S, Dauer 6^s. Gläser und dergleichen Gegenstände klirrten, weniger die Fenster (Oberförster J. Nowak). — Dieses Beben wurde nicht wahrgenommen in St. Peter (Bez. Adelsberg). Dagegen enthalten die »Meteorolog. Beobachtungen an der k. k. k. Marine-Akademie in Fiume« folgende Notiz: »7. October, $4^h\,23^m$ Erdbeben, ziemlich starke Erschütterung bei donnerähnlichem Getöse, 1^s« (Zusatz des Referenten).

7. October, zwischen 15 und 16^h in Stopitsch (Stopiče) bei Rudolfswert zwei Stöße binnen 10^m, vom Berichterstatter sitzend am Tische und noch von einer Person im Hause gespürt. Knarren der Thür.

7. October, $23^h\,10^m$ ebendaselbst, nur vom Berichterstatter beobachtet, sitzend am Tische, ein Erdstoß aus W $^1/_2{}^s$, nach $^1/_2{}^s$ vorangehendem deutlichen Dröhnen. Knarren der Thür (Schulleiter J. Rodič).

14. October, $2^h\,37^m$ Beben im Oberkrainer Savebecken.

$2^h\,37^m$ in Tersain (Trzin) allgemein wahrgenommen, da Schlafende geweckt wurden, ein kurzer verticaler Erdstoß mit nachfolgendem Dröhnen. Schaukeln der Wände, Krachen des Dachstuhles (Schulleiter L. Blejec).

$2^h\,37^m$ in Stein (Kamnik). »Ein Knabe erzählte mir, dass seine Angehörigen um diese Zeit ein Dröhnen vernommen haben. Da ich sonst von niemand darüber etwas hörte, unterließ ich die Meldung und erstatte sie erst jetzt in Beantwortung der Fragekarte« (Franciscanerordenspriester H. Knoblehar).

Diese Erschütterung wurde nicht wahrgenommen in Preska, Jauchen, Ježica, Woditz.

Wäre dieses Beben nicht zu einer für die Wahrnehmung sehr ungünstigen Tageszeit eingetreten, so dürfte es wohl eine größere Anzahl positiver Meldungen veranlasst haben.

XI. November 1899.

10. November, $14^h\,30{\cdot}0^m$ Zonenzeit in Laibach schwaches Dröhnen und schwaches Erknarren von Decke und Fensterrahmen.

10. November, $20^h\,21{\cdot}2^m$ Zonenzeit ebendaselbst desgleichen (fürstbisch. Consistorialrath J. Smrekar).

11. November, circa 16^h in Hrasche (Hrašče) bei Adelsberg. Um diese Zeit hörten die Hirten von Hrenowitz, Hrasche und Hruševje auf der Weide ein

Dröhnen, »als ob jemand auf leere Fässer schlagen würde« und bekamen Furcht (Oberlehrer F. Zaman).

13. November, von 10 bis 11^h und von 13 bis 17^h in Schloss Haasberg bei Planina (Bez. Loitsch), »in Zwischenräumen von 15 bis 30^m in der Dauer von 3 bis 5^s von den meisten Bewohnern beobachtet, in und außer den Gebäuden auch bei der Arbeit gespürt und von Arbeitern bei verschiedenen Arbeiten, und zwar wurden vormittags drei und nachmittags sieben Erschütterungen wahrgenommen. Es war ein ganz leichtes Schaukeln zu spüren, und zwar von S—N nach Gefühl im Freien. Die Erschütterung wurde wie ein fernes Rollen, wie von einem unterirdischen Donner begleitet.« »Das Geräusch hat gleichzeitig mit langsamer Bewegung die Erschütterung begleitet. Im allgemeinen verspürte man keinen Stoß oder sonst eine besondere Bewegung. Hängende Gegenstände in Gebäuden haben sich nicht bewegt. Bevölkeruug ruhig, man arbeitete gewohnheitsmäßig weiter« (Schlossgärtner J. Kuchler).

13. November, circa 22^h in Planina von einigen angeblich beobachtet ein Erdstoß, begleitet von donnerähnlichem Getöse, so stark, dass Fenster klirrten und Thüren krachten. Der Berichterstatter selbst hat das Beben nicht wahrgenommen (Oberlehrer J. Benedek).

13. November, Ober-Loitsch (Gorenji Logatec). »Eine Erschütterung gab es hier nicht, es haben aber sowohl Erwachsene, als auch Kinder erzählt, dass im Freien ein unterirdisches Dröhnen zu hören war« (Schulleiter K. Matajec).

13. November haben bei Hotederschitz (Hotedršica) mehrere im Freien wiederholt ein Dröhnen gehört, ähnlich fernem Kanonendonner. Einige hielten es für unterirdisches Getöse, andere erzählten von einer leichten Erderschütterung, noch andere meinten, es seien Kanonenschüsse aus Triest. Die meisten hörten selbst davon nichts, wie ich ebenfalls nicht, und hielten obige Aussage für Witze zu der angeblich Falb'schen Prophezeiung des Weltunterganges an diesem Tage. Meine Mittheilung erfolgt daher erst als Antwort auf die Fragekarte (Oberlehrer M. Kabaj).

13. November, $14^1/_2{}^h$ nahmen in Rakek einige Personen eine leichte Bewegung wahr, mit Getöse W—E (Oberlehrer J. Poženel).

13. November in Podkraj. Die Leute erzählten, dass es den ganzen Tag unter der Erde gedröhnt habe, und zwar in den Wäldern. Eine Erschütterung wurde nicht wahrgenommen (Schulleiter E. Markošek).

13. November, $21^h\,20^m$ in Möttnig, nur von den rechts und links anwohnenden Nachbarn — nicht vom Berichterstatter — angeblich bemerkt, eine momentane wellenförmige Bewegung ohne Getöse (Besitzer K. Križnič).

13. November, einige Minuten vor 23^h in Kropp (Kropa) eine Erschütterung W—E oder SE—NW, nach vorangehendem, ziemlich starken Dröhnen. Angabe zweier Schmiede und eines Schülers (mitgetheilt durch Oberlehrer J. Korošec).

14. November, $0^h\,20^m$ in Möttnig die gleiche Beobachtung von denselben Personen wie tags vorher $21^h\,20^m$ (Besitzer K. Križnič).

14. November, $12^h\,45^m$ und 13^h in Haasberg bei Planina je eine Erschütterung gespürt von sechs Arbeitern im Freien beim Laubrecheln. »Es

war ein langsames Erschüttern und nur mit einemmale ohne jedwedes Zittern oder Schaukeln«, Richtung S—N nach Gefühl. »Die Erschütterung war wie ein ferner Donner und unterirdisches Rollen.« Geräusch gleichzeitig und gleich lang dauernd. Das Beben vom 13. November wurde auch in der Umgebung mehr oder weniger gespürt (Schlossgärtner J. Kuchler).

Nachrichten über Nichtbeobachtung von Erderschütterungen am 13. und 14. November schickten: Adelsberg, Kaltenfeld, Zirknitz.

Die Meldungen aus Haasberg, Kropp und Motnik sind spontan, die übrigen sind Beantwortungen von Fragekarten.

20. November, $11^h\,29^m$ in Adelsberg, im Schulzimmer stehend, nur von mir und den anwesenden Schülern, sonst von niemand wahrgenommen, zweimal ein gleichförmiges, wellenförmiges Schaukeln, je 2^s, mit einem Intervall von 2 bis 3^s, anscheinend aus W (nach Gefühl) (Schulleiter L. Fettich-Frankheim).

29. November, circa 6^h in Laibach schwache Vibration, Erknistern der Mauerecke.

30. November, $19^h\,54{\cdot}4^m$ ebendaselbst schwache Undulation, Erknarren des Kastens (fürstbisch. Consistorialrath J. Smrekar).

XII. December 1899.

19. December, $22^h\,17^m$ und $22^h\,22^m$ Erschütterungen im Bezirke Tschernembl.

$22^h\,17^m$ in Weinitz (Vinica) allgemein wahrgenommen ein Erdstoß, W—E, mit dumpfem Dröhnen; es war, als ob der Schnee vom Dache abgerutscht wäre. Knarren der Thüren, sichtliche Schwankung der Flüssigkeit in Gläsern.

$22^h\,22^m$ ebendaselbst ein schwächerer Erdstoß (Oberlehrer F. Loušin).

$22^h\,17^m$ in Adlešiči nach Angabe anderer ein donnerartiges Dröhnen von SW her. In Tribuče war das Beben stärker, dort klirrten angeblich die Fenster. $^1/_4$ Stunde später in Adlešiči neuerdings ein Beben nach Mittheilung anderer Personen (Pfarrer J. Šašelj).

Diese zwei Beben wurden gemäß eingelangter Meldungen nicht beobachtet in: Tschernembl, Möttling, Dobliče, Osilnica, Banjaloka, Nesselthal, Altenmarkt bei Gottschee.

21. December, $6^3/_4{}^h$ Erschütterung im Oberkrainer Savebecken.

$6^3/_4{}^h$ in Woditz von einzelnen, auch ebenerdig und in der Kirche wahrgenommenes Zittern, begleitet von einem Schalle (Pfarrer S. Žužek).

$6^3/_4{}^h$ in Homec leichte Erschütterung mit Getöse (Schulleiter M. Kos).

Diese Erderschütterung wurde nicht beobachtet in: Stein, Tersein, Aich, Egg ob Podpetsch, Mannsburg.

24. December, circa 23^h in Woditz vom Herrn Kaplan und einigen anderen bemerkter Erdstoß mit Schaukeln (Pfarrer S. Žužek). — Wurde laut Meldung in Egg nicht wahrgenommen.

Zusatz.

Laibach. Als zweifelhaft, weil möglich und sogar wahrscheinlich nicht eigentliche Erdbeben als Ursache habend, habe ich noch nachstehend verzeichnete schwache Erschütterungen mir angemerkt. Sie könnten nur dann in Betracht kommen, wenn von anderswo gleichzeitige Beben gemeldet wurden: 19. März, $20^h\ 3^m$; 21. März, $16^h\ 26^m$; 26. März, $16^h\ 40^m$; 10. April, $14^h\ 19^m$; 7. Mai. $4^h\ 8^m$; 17. Mai, $11^h\ 2^m$; 17. Mai, $16^h\ 45^m$; 20. Juni, $15^h\ 17^m$; 7. Juli. $19^h\ 23^m$; 9. Juli, $16^h\ 52^m$; 10. Juli, $21^h\ 50^m$; 16. Juli, $15^h\ 17^m$; 22. Juli, $3^h\ 17^m$; 31. Juli, $19^h\ 19^m$; 14. September, $10^h\ 10^m$; 16. September, $19^h\ 1^m$ (fürstbisch. Consistorialrath J. Smrekar).

Nachtrag pro 1898.

6. December, $0^1{}_2{}^h$ in Ledine bei Idria ein vielfach, auch ebenerdig bemerktes Beben; man wurde aus dem Schlafe geweckt. Es war ein Stoß SE—NW von 2^s Dauer mit einem gleichzeitigen Knalle, wie wenn ein gefällter Baum niederstürzt. Die Erscheinung gieng vorbei, wie etwa ein schwer beladener Wagen (Pfarrer J. Jelenec).

Vorstehende Meldung bezieht sich vermuthlich auf das Kirchheimer Beben vom 7. December 1898, worüber in dem vorjährigen Jahresberichte S. 118 und 136 eine Anzahl von Beobachtungen angeführt erscheint.

Die Jahresübersicht über die zeitliche und räumliche Vertheilung der in Krain während des Berichtjahres erfolgten Beben vermitteln die hier angefügten Tabellen. Sie sind als Fortsetzungen der gleichartigen Übersichten in Heft XII der »Mittheilungen der Erdbeben-Commission« eingerichtet. Sie bringen den jährlichen und den täglichen Verlauf der unterirdischen Thätigkeit zur Anschauung und die Jahressumme der beobachteten Störungen.

Darnach wurden in Krain während des Jahres 1899 an 55 Tagen 96 Erderschütterungen gemeldet. Drei Viertel von dieser letzteren Anzahl beziehen sich auf sporadische Erdstöße, welche nur von je einer der 203 Beobachtungsstellen des Landes angezeigt wurden. Das übrige Viertel umfasst die Erschütterungen, welche wenigstens an zwei Stationen wahrgenommen wurden. In dieser Anzahl sind einige fremde, aus den Nachbarländern nach Krain ausgestrahlte Beben inbegriffen (zwei Kärntner Beben, istrische und kroatische und vielleicht auch steirische Beben). Nur der neunte Theil von obiger Gesammtzahl entfällt auf seismische Phänomene, welche mindestens zwei Stationen erschütterten, und ihren Herd, soweit

ersichtlich, in Krain hatten. In dieser Anzahl sehen wir außer den Beben des Oberkrainer Savebeckens, die den Hauptantheil beanspruchen, fast nur noch in der ganz unbedeutenden Erschütterung von Rudolfswert und Umgebung am 28. September ein autochthones Beben.

Es hat sich demnach auch in diesem Jahre die seismische Thätigkeit am lebhaftesten in dem Laibacher Savebecken gestaltet, ein Beweis dafür, dass die am 14. April 1895 eingeleitete Bebenperiode im Berichtjahre noch fortdauerte. In dem Bereiche des genannten Beckens nahm auch das seismische Hauptphänomen des Jahres seinen Ursprung, die starke Erderschütterung vom 18. September, welche eine Fläche von etwa 150 *km* größter Länge körperlich wahrnehmbar erregte. Hieran schließen sich mit abnehmender Größe der Schütterfläche folgende Beben des Savebeckens an:

16. Februar Erschütterung des Beckens, die sich in das östlich anstoßende Hügelland am weitesten fortpflanzte; in dieser Richtung misst die erregte Fläche wohl an 90 *km*;

18. Jänner Erschütterung des Beckens und seiner Umgebung im Umkreise von etwa 60 *km* Durchmesser; 30. September Erschütterung des Beckens und des angrenzenden Theiles des oberkrainischen Hügellandas auf einer Erstreckung von 40 *km*; 26. Juni Erschütterung eines elliptischen, 20 *km* langen Theiles des Beckens.

Ohne Zweifel sind die Beben des Berichtjahres eine Fortsetzung jener der vorangegangenen Jahre und stehen insbesondere, wenigstens zum Theile, in der bereits bezeichneten Beziehung zu dem Osterbeben des Jahres 1895. Es ist daher von Interesse, in diesem Sinne die Bebenfrequenz des ganzen Landes, und besonders des Laibacher Savebeckens und des damit in inniger seismischer Verknüpfung stehenden, östlich anschließenden Hügellandes einer vergleichenden Betrachtung zu unterziehen. Eine viel weitergehende Specialisierung des Vergleiches dürfte sich kaum empfehlen.

Wie allen empirischen Bestimmungen, haften nämlich ohne Zweifel auch unseren seismischen Daten unvermeidliche Beobachtungsfehler an; indem einerseits ganz schwache und wenig umfängliche Erschütterungen der Meldung entgehen, anderseits

jedoch in unseren Bebenchroniken wohl auch Meldungen enthalten sein dürften über Erschütterungen, die nicht hypogäischen Ursprunges und daher keine wirklichen Erdbeben sind. Die Fehler nach der einen und der anderen Seite beeinträchtigen das Resultat umsoweniger, je größer die Zahlen sind, denen sie anhaften.

Noch nach einer anderen Richtung muss bebenstatistisches Material geprüft werden, bevor man Schlussfolgerungen daran knüpft. Man unterscheidet bekanntlich von den körperlich wahrnehmbaren, sogenannten makroseismischen Bodenbewegungen jene außerordentlich schwachen mikroseismischen Schwankungen, die nur durch besonders empfindlich construierte Instrumente festgestellt werden. An der Grenze beider Abtheilungen stehen mikroseismische Erschütterungen, welche von geübten Beobachtern, die unter besonders günstigen Umständen (Ruhe, leicht erschütterbarer Untergrund, obere Stockwerke der Häuser etc.) zu beobachten in der Lage sind, wahrgenommen werden. Eine scharfe Scheidung beider Kategorien von Bewegungen ist demgemäß nicht durchführbar.

In der Chronik der Erdbeben Krains aus den letzten Jahren sind ohne Zweifel auch Meldungen über derartige, an der Grenze menschlicher Wahrnehmung stehende Erderschütterungen enthalten. Solche dürften zum mindesten einen Antheil an den hohen Frequenzzahlen haben, mit welchen in der Bebenstatistik Krains für die Jahre 1897, 1898 (Tabelle III und IV in Heft XII der Mittheilungen der Erdbeben-Commission), sowie 1899 die Stationen Laibach und Möttnig figurieren. Da sie einigermaßen gleichmäßig in allen drei Jahrgängen betheiligt sind, so fallen sie in den Endsummen der in den genannten statistischen Tabellen ausgewiesenen Erderschütterungen, die in der weitaus überwiegenden Mehrzahl makroseismischer Art sind, als theilweise fremdartiges Element nicht wesentlich störend ins Gewicht. Anderseits aber ist man geneigt, die hohe Anzahl (64) von schwachen Vibrationen, welche der sorgfältige Beobachter in Peuc ob Idria im Jahre 1898 meldete, da sie nur in einem der drei zu vergleichenden Jahrgänge vorkommt und die Jahressumme (196) wesentlich beeinflusst, in die Vergleichung nicht einzubeziehen.

Wenn wir diese nach den im vorstehenden auseinandergesetzten Erwägungen durchführen, so erhalten wir folgende Zusammenstellung:

	Anzahl der Erdbeben in den Jahren		
	1897	1898	1899
Savebecken und östliches Hügelland	204	83	57
Übrige Theile des Landes	58	113 (49)	39
Ganz Krain	262	196 (132)	96

Darnach wurden aus ganz Krain im Jahre 1897 262, im Jahre 1898 132 und im Jahre 1899 96 Erderschütterungen gemeldet — wenn in der Jahressumme für 1898 die in Peuc beobachteten 64, vielleicht mikroseismischen Bodenbewegungen nicht mitgezählt werden. Wenngleich diese Summen immer noch nicht völlig strenge miteinander vergleichbar sein dürften, so sind die Unterschiede doch so groß, dass man folgenden Schluss für begründet erachten kann: Die Anzahl der Erderschütterungen in Krain ist in den drei Jahren 1897 bis 1899 in stetiger starker Abnahme begriffen gewesen.

Dieser Rückgang vollzog sich jedoch nicht in allen Theilen des Landes in gleichem Grade.

Entsprechend der Fortdauer der durch das verhängnisvolle Osterbeben im Jahre 1895 im Laibacher Savebecken eingeleiteten Erdbebenperiode war dieses Becken in dem betrachteten dreijährigen Zeitraume der Sitz der lebhaftesten seismischen Thätigkeit im Lande Krain. Das östlich an das oberkrainische Becken anstoßende Hügelland zeigte mit jenem einen so innigen seismischen Zusammenhang, dass wir die Bebenfrequenzzahlen dieser zwei Theile des Landes, welche übrigens nur ein Zehntel der Gesammtfläche des letzteren ausmachen, in obiger Tabelle zusammenfassen konnten. Wir

erhalten hiefür als Jahressummen der gemeldeten Erderschütterungen in den bezeichneten drei Jahren 204, 83 und 57. Das Jahr 1899 erzeugte somit im Savebecken und dem östlich daran anstoßenden Hügellande nur mehr rund ein Viertel der Anzahl der Beben des Jahres 1897. Dieses Hügelland selbst weist im Jahre 1899 keine größere (von mehr als zwei Stationen gemeldete) autochthone Erschütterung auf.

Die Gesammtzahl der aus den übrigen neun Zehntheilen des Landes gemeldeten Erderschütterungen betrug im Jahre 1897 58 und gieng in den folgenden zwei Jahren (trotz fortschreitender Vervollkommnung der Beobachtungen) auf 49, beziehungsweise 39 herab. Es waren meist schwache, zum großen Theile nur sporadische, von je einem Orte gemeldete Störungen der Ruhe des Erdbodens. Auch einige fremde, von auswärts nach Krain ausgestrahlte Beben sind in diesen Zahlen einbegriffen.

Der Umstand, dass zugleich mit der Abnahme der Beben des Laibacher Beckens auch jene von dessen Umgebung in allen Richtungen der Windrose in einem stetigen Rückgange begriffen sind, stimmt recht gut mit der Anschauung, wonach die gewaltige Bewegung des Osterbebens 1895 in dem Bruchfelde des Savebeckens eine anhaltende Störung zur Folge hatte, welche in zahlreichen nachfolgenden Erschütterungen des Beckens zum Ausdrucke gelangte. Dadurch wurden in den benachbarten Bebenherden auf einem vielleicht weiten Umkreise vorhandene Spannungen gesteigert oder ausgelöst. Indem auf diese Art jedes Beben die Vorbedingungen für die Entstehung eines nachfolgenden beschleunigt, ist dem Osterbeben zunächst in ganz Krain eine Phase anhaltender gesteigerter Bethätigung der seismischen Kraft gefolgt (vergl. Heft XII dieser Mittheilungen, S. 15). Die drei Jahre 1897 bis 1899 bedeuten eine stetig sich vollziehende Annäherung an den normalen seismischen Zustand des Landes, und es ist demgemäß begreiflich, dass dieselbe im Laibacher Savebecken ein viel rascheres Tempo einhält als in dessen secundär und minder stark erregt gewesenen Umgebung.

I. Übersicht der zeitlichen und räumlichen Vertheilung der Erdbeben in Krain im Jahre 1899.

Umfängliche Beben mit zwei bis zahlreichen Stationsmeldungen (fett gedruckt) und sporadische Erschütterungen mit ein bis zwei Stationsmeldungen.

	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	Jahr
Laibacher Save-Becken	2	1	—	—	—	1	—	—	3	1	—	1	9
Laibach, Krainburg, Theinitz, Adelsberg, Laserbach (?)	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1
Laibach	—	—	—	2	—	2	—	—	1	—	4	—	9
Ježica	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
St. Veit ob Laibach	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1
Woditz	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2
Bischoflack	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Krainburg	—	1	—	—	—	—	1	1	2	—	—	—	5
St. Georgen bei Krainburg	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
Zirklach	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Kropp	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	2
Komenda, Theinitz	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Komenda	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Stein	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	2
Egg ob Podpetsch	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	2
Möttnig	5	—	—	—	2	—	—	2	1	—	2	—	12
Möttnig, Kolovrat	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1
Möttnig, Neuthal	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Sauraz	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Preserje	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
St. Marein-Sap	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Unter-Loitsch	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Hotederschitz	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1
Rakek	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
Planina	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	2
Haasberger Schallphänomen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	4
Hrasche	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
Zirknitz	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Oblak	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
Altenmarkt	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Rekagebiet	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
Adelsberg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
Budanje, Zoll	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1

	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	Jahr
Mašun	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
Hermsburg	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Mašun Hermsburg, Fiume	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Hermsburg, Fiume	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2
Rudolfswert etc.	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
Ajdovec	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Ober-Suschitz	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Stopitsch	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3
Weißkirchen	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Gurkfeld etc.	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
Groß-Dolina	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1
Adleschitsch, Weinitz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2
Kärntner Beben	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	2
Gesammtzahl der Beben	18	10	7	3	3	4	4	6	17	5	15	4	96
Zahl der Tage mit Beben	10	4	4	3	3	3	4	4	8	2	7	3	55

Die Erderschütterungen Krains im Jahre 1899.

Vertheilung nach den Tagesstunden.

h	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	Jahr
0	4	1	—	—	(1)	—	1	—	2	—	1	—	10
1	—	1	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	3
2	4	1	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	7
3	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
4	2	1	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	5
5	—	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	3
6	—	—	1	—	—	—	—	—	2	—	1	1	5
7	—	—	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—	3
8	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1
9	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1
10	1	—	1	1	—	—	—	—	1	—	1	—	5

h	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	Jahr
11	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	2
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
13	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	2	—	3
14	—	—	1	—	—	—	—	—	2	—	2	—	5
15	—	—	—	—	—	1	—	—	—	2	—	—	3
16	—	—	—	1	—	—	—	1	3	—	1	—	6
17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	2
19	2	1	1	—	—	—	—	—	1	—	1	—	6
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1
21	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	4
22	1	1	—	1	—	—	—	1	2	—	1	2	9
23	—	—	—	—	1	—	2	—	2	1	1	1	8
Summe	18	10	7	3	3	4	4	6	17	5	15	4	96

b) Görz-Gradisca.

I. April 1899.

8. April, $17^1/_4{}^h$ in Dol ob Haidenschaft in mehreren Häusern bemerkt ein kräftiger Seitenruck W—E durch ein paar Secunden, vorher und gleichzeitig ein Dröhnen. Knistern in den Mauern, Krachen des Gebälkes (Schulleiter E. Čibej).

11. April, circa 22^h in Haidenschaft nur von einer Person beobachtet eine wellenförmige Bewegung, wahrscheinlich S—N. Die Wandbilder, welche auf einer äquatorial stehenden Mauer hängen, wurden plötzlich verschoben, wodurch die Beobachterin erschreckt wurde, die sich eben zum Schlafengehen richtete (mitgetheilt durch Oberlehrer Fr. Bajt).

13. April, circa 2^h in Haidenschaft ein leichter Erdstoß wahrgenommen von Frau Ida Casagrande im Momente des Erwachens. Sonst niemand bemerkt (mitgetheilt durch Oberlehrer F. Bajt).

II. September 1899.

17. September, 1^h10^m in Dornberg von mir und meiner Gemahlin bemerkt eine leichte Erderschütterung (Oberlehrer J. Križman).

17. September, einige Minuten vor 24^h in Ročinj eine schwache Erderschütterung, nur von einigen wachenden Personen bemerkt (Oberlehrer L. Paulin).

17. September, $23^1/_2{}^h$ in Karfreit (Kobarid) eine Erderschütterung (Oberlehrer J. Krajnik).

18. September, nach 0^h wurden in Dornberg angeblich einzelne durch ein Beben aus dem Schlafe geweckt (Oberlehrer J. Križman).

18. September, circa 2^h in Ternovo bei Solkan (Görz). Ich glaube um diese Zeit eine Erderschütterung wahrgenommen zu haben (Schulleiter F. Leban).

18. September, $6^1/_4{}^h$. Aus dem Laibacher Savebecken ausgestrahltes Erdbeben.

18. September, Bezirk Tolmein.

6^h14^m in Breth (Log). Da die Privathäuser in der Gemeinde nur niedrig sind, so nahm nur der Berichterstatter, im II. Stockwerke (8 *m*) im Bette liegend, einen Erdstoß aus SW (beurtheilt nach dem Knarren der Thüre) wahr. Er verursachte ziemlich starkes Schaukeln durch 5^s und eine Erschütterung der Möbel (Schulleiter F. Jelinčič).

6^h17^m in Flitsch (Bovec) von einigen Personen wahrgenommen ein wellenförmiges Beben durch 5^s mit Dröhnen. Klirren der Fenster und des Glasgeschirres, Erschütterung des Bettes (Oberlehrer Chr. Bratina).

6^h22^m in Serpenica allgemein wahrgenommenes Beben, da Schlafende dadurch geweckt wurden. Es war (im I. Stockwerke) ein Schaukeln 5^s, N—S, beurtheilt nach Gefühl und der Erschütterung der Möbel. Auch die Wandbilder wurden verschoben (Oberlehrer A. Trebše).

6^h32^m in Karfreit (Kobarid) wurde ich aus dem Schlafe geweckt durch einen ziemlich starken Erdstoß, welcher anscheinend vertical war mit nachfolgendem Schaukeln durch einige Secunden (Oberlehrer J. Krajnik).

$6^1/_2{}^h$ in Kamno ein starker Erdstoß W—E durch einige Secunden, zuletzt ein schussähnlicher Knall. Klirren der Fenster. Schwanken des Bettes (Schulleiter J. Ivančič).

6^h28^m in Tolmein (Tolmin) allgemein wahrgenommen ein anwachsendes und abschwellendes Zittern, dazwischen ein stärkerer und hernach ein schwächerer Erdstoß, Richtung NW—SE, erkannt aus der Verschiebung von Wandbildern. Kein Getöse, Erschütterung der Möbel (Oberlehrer J. Širca).

$6^1/_4{}^h$ in Podmelec ein 8^s dauerndes Beben W—E; zu Beginn der Bewegung waren die Stöße schwach, dann ziemlich stark (Oberlehrer J. Uršič).

6^h18^m in Grahovo ein vielfach, auch ebenerdig, jedoch nur von ruhenden Personen wahrgenommenes Beben. Schlafende wurden dadurch geweckt. Es war ein Schaukeln (4 bis 5 Stöße) durch 3^s NW—SE. Vorangehend ein Dröhnen oder Rauschen. Erschütterung der Kästen (Schulleiter F. Kašca).

6^h15^m in Kirchheim (Cerkno) fast allgemein bemerktes Beben, vom Berichterstatter im I. Stockwerke gehend. Es war ein Stoß aus E, beurtheilt aus der Verschiebung von Wandbildern und Uhren, Dauer 1^s, gleichzeitig ein Knall (Oberlehrer J. Hrast).

$6^h 20^m$ in Otaležv von einzelnen wachenden ruhenden Personen in den oberen Stockwerken bemerkt ein langsames Schaukeln mit zwei Stößen, von denen der zweite stärker war. Dauer 3^s, anscheinend aus N (nach Gefühl). Kein Getöse. Deutliches Krachen in den Mauern. Starke Erschütterung einer Nähmaschine (Schulleiter A. Sattler).

$6^h 20^m$ in Lom ob Sta. Lucia spürten ich und andere Personen ein Erdbeben (Curat B. Kroupa).

18. September, Bezirk Görz.

$6^h 20^m$ in Ročinj allgemein wahrgenommenes Beben, in und außer Bett, nicht im Freien, Schlafende wurden geweckt, auch während des Gehens bemerkt. Es war ein gleichförmiges Zittern. Der Stoß kaum aus W, da zuerst die Thüre der Westseite erschüttert wurde, dann pflanzte sich das Schaukeln auf die übrigen Theile des Hauses schwach fort. Es schaukelte so viel, als ob jemand stark auftreten würde (Oberlehrer L. Pavlin).

$6^1/_4{}^h$ in Avče allgemein wahrgenommen, auch ebenerdig und während des Gehens, Schlafende wurden geweckt. Es war ein gleichförmiges langsames Schaukeln 8^s. Vorher ein rasselndes Geräusch. Erschütterung der Fenster, des Glascylinders, der Thüren und Möbel (Schulleiter A. Perc).

$6^h 20^m$ in Višnjevek ein vielfach, jedoch nur von ruhenden Personen beobachtetes schwaches kurzes Beben. Schlafende wurden nicht geweckt. Keine Erschütterung der Möbel oder der Wandbilder. Kräftiger trat der Stoß in den oberen Gebäudetheilen auf. Vielfach auch in St. Laurenz, Hruševlje, Gradno bemerkt (Schulleiter K. Mlekuž).

$6^h 20^m$ in Čepovan nur von im Bette wachend ruhenden Personen bemerkt sieben Stöße N—S mit gleichzeitigem gelinden Dröhnen (Schulleiter A. Mlekuž).

$6^h 25^m$ in Lokve bei Trnovo von der Mehrzahl der Bewohner wahrgenommen ein langsames Zittern durch 7^s nach vorangehendem Dröhnen, dieses NW—SE fortschreitend (Schulleiter K. Filipić und k. k. Förster J. Simčič). — $6^h 17^m$ dreimalige Wellenbewegung E—W, $1^1/_2{}^s$ Klirren der Fenster, kein Dröhnen (Pfarrer J. Vuk).

$6^h 3^m$ in Ternovo bei Solkan ein leichtes Vibrieren mit zwei Stößen NE—SW (Pfarrer F. Kodrič). — $6^1/_4{}^h$ ein Beben aus NE. Der Stoß war wellenförmig, von unten und dauerte 3^s. Erschütterung der Fenster und Thüren (Schulleiter F. Leban).

$6^1/_4{}^h$ in Görz eine Erderschütterung von einigen im Bette ruhenden wachenden Personen verspürt (Prof. F. Seidl).

$6^h 25^m$ in Pevma bei Görz in den Wohnungen, auch ebenerdig, nicht aber im Freien bemerktes Beben. Einige wurden dadurch aus dem Schlafe geweckt. Es waren drei Stöße durch 2^s, der zweite der stärkste. Schwingen von Hängelampen (Oberlehrer E. Prinčič).

$6^h 29^m$ in Černiče nur von Einzelnen bemerktes Beben. Ich spürte im I. Stockwerke im Bette zwei einander folgende leichte Stöße, Dauer 1^s (Oberlehrer F. Strnad).

Nach 6^h in Šempas ein Erdbeben (Pfarrer B. Grča).

6^h17^m in Kamnje bei Haidenschaft ziemlich starkes wellenförmiges Beben durch 3^s. Vorangehend Dröhnen aus W (Pfarrer J. Kosec).

6^h25^m in Renče von der Mehrzahl der Bewohner wahrgenommen ein Beben 4^s, E—W (Oberlehrer A. Bajc).

6^h20^m in Dornberg ein auch ebenerdig wahrgenommenes Beben. Schlafende wurden dadurch geweckt. Es war ein Seitenstoß W—E, beurtheilt an der Verschiebung eines Wandbildes. Dauer 5^s, vorangehend ein Dröhnen. Erschütterung der Möbel (I. Stockwerk), Verschiebung der Wandbilder (Oberlehrer J. Križman).

6^h13^m in Dol ob Haidenschaft allgemein beobachtetes Beben. Im Bette liegend (I. Stockwerk) drei Stöße, und zwar zuerst ein Schaukeln durch 3^s, hierauf Zittern 5^s, dann wieder Schaukeln 8^s, der zweite Stoß der stärkste. Richtung anscheinend NW—SE, nach Gefühl. Kein Dröhnen. Erschütterung der Fenster, des Geschirres, der Möbel, der Häuser, Krachen des Gebälkes (Schulleiter E. Čibej).

6^h17^m in Gabrije bei Haidenschaft nur von im Bette wachenden Personen bemerkt, etwa drei einander folgende Stöße aus NE, beurtheilt nach der Erschütterung des Bettes mit gleichzeitigem Dröhnen (Schulleiter F. Srebrnič).

6^h9^m in Šmarije bei Gabrije nur in den oberen Theilen der Gebäude, nicht im Freien bemerktes Beben. Ein anfangs rasches, dann langsames Schaukeln N—S durch $1^1/_2{}^s$, beurtheilt nach der Bewegung des Bettes, sehr gelinde Erschütterung der Möbel (Oberlehrer J. Kaus).

18. September, Bezirk Sesana.

$6^1/_4{}^h$ in Komen zwei Stöße, die Bewegung war eine schaukelnde, NW—SE, 2^s. Viele bemerkten das Beben nicht. Es wurde aber doch auch in Sveto und in Škrbina wahrgenommen, gemäß Mittheilung der dortigen Collegen (Oberlehrer A. Leban).

18. September, Bezirk Gradisca.

6^h17^m in Cormons von einzelnen Personen bemerkt ein leichtes undulatorisches Beben, 1^s, SE—NW, nach Gefühl und nach der Bewegung des Bettes. Momentanes Erknarren der Möbel und Thüren (Oberlehrer A. Pizzul).

6^h30^m in Biljana und Fojana ein nur in den oberen Stockwerken wahrgenommener momentaner Stoß ohne Dröhnen. In einigen Häusern klirrten die Fenster, sonst keine Wirkung (mitgetheilt durch Oberlehrer A. Zorzut).

$6^1/_4{}^h$ in Aquileia eine Erderschütterung durch einige Secunden. Dieselbe war undulatorisch, denn im Bette Liegende verspürten sie als Schaukeln. Erschütterung der Möbel (Leiter des Staatsmuseums Prof. H. Maionica).

6^h17^m in Ronchi vom Berichterstatter, sonst von niemand verspürtes Beben. Keine Bewegung der Gegenstände, Richtung nicht bestimmbar (Oberlehrer V. Coos).

III. November 1899.

Mitte November (Tag nicht mehr erinnerlich) verspürten einige Bewohner von Ternovo bei Solkan (nächst Görz) circa $5^1/_2{}^h$ eine Erderschütterung N—S, welche ein Klirren der Fenster und Erschütterung der Betten bewirkte. Mich weckte sie aus dem Schlafe (Pfarrer F. Kodrič).

IV. December 1899.

8. December in Trnovo bei Solkan spürte der Berichterstatter und ein im Zimmer anwesender Mann eine leichte Bewegung, welche wir beide als verticalen Erdstoß agnoscierten (Pfarrer F. Kodrič).

VII. Gebiet von Triest.

(Referent Eduard Mazelle.)

Im Stande der Beobachter des hiesigen Gebietes ist keine nennenswerte Änderung vorgekommen. Während des Solarjahres 1899 war nur eine einzige Erschütterung ohne instrumentelle Hilfsmittel wahrzunehmen, und zwar am Morgen des 18. September.

Über die zahlreichen seismischen Beobachtungen am dreifachen Horizontalpendel wurde in Nr. XVII dieser Mittheilungen berichtet.

Beben vom 18. September.

Bei der photographischen Entwicklung der Aufzeichnungen des Horizontalpendels wurde die charakteristische Störungsform eines Nahebebens wahrgenommen. Kurz nachher liefen bereits die ersten telephonischen Anfragen und Mittheilungen über das auch in Triest von einzelnen Personen gespürte Erdbeben ein. Auf Grund dieser Meldungen wurden den wichtigsten Beobachtern Fragebriefe sammt auszufüllenden Fragebogen zugesendet. Von den erhaltenen Mittheilungen sollen auszugsweise nachfolgende wiedergegeben werden.

Herr Anton Kloss, k. k. Seeoberinspector, theilt mit, dass im Gebäude des k. k. Hafencapitanates um $6^1/_4{}^h$ von einzelnen Personen ein von unten kommendes Zittern wahrgenommen wurde. Die Erschütterung schien beiläufig $6—7^s$ zu dauern und war mit keinem Geräusch verbunden.

Herr Anton Valle, Conservator des städt. naturhistorischen Museums, welcher das Beben um $6^h\,17^m\,22^s$, im Bette liegend, wahrnahm, unterschied deutlich zwei Stöße, jeder in der Dauer von $1^1/_2{}^s$, während das trennende Intervall auf 1^s geschätzt wurde. Die Bewegung wird als ein leichtes Zittern geschildert und war mit einem einfachen Knistern verbunden. Die Erschütterung wurde auch von der Frau des Beobachters gespürt.

Herr Ingenieur J. W. Hermann, Werkstättenleiter der Maschinenfabrik Stabilimento tecnico triestino in S. Andrea, berichtet, um $6^h 18^m$, im Bette liegend, nur eine continuierliche Erschütterung wahrgenommen zu haben. Die Bewegung schien von E gegen W gerichtet zu sein, war schaukelartig, und zwar im ersten Augenblicke ziemlich stark, allmählich immer schwächer werdend. Die Dauer der Erschütterung wird mit 4^s geschätzt. Ein am Waschkasten befindlicher Spiegel schlug etliche 8 mal ziemlich stark an die gegen E gewendete Wand an, während eine am gegenüberliegenden Nachtkasten sich befindende Uhr dieselben Schwingungen annahm. Während der Erschütterung wurde kein besonderes Geräusch wahrgenommen.

Von Herrn G. Baker, Director der Linoleumfabrik in S. Andrea, erhalten wir die Mittheilung, dass um $6^h 17^m$ im I. Stocke des Administrationsgebäudes nur von einzelnen Personen ein kurzer Seitenruck durch etwa 2^s bis 3^s beobachtet wurde. Die Erschütterung brachte nur ein Rasseln der Gegenstände mit sich.

Hochwürden A. L. Tempesta, Seelsorger des Friedhofes S. Anna, stellte sofort in freundlichster Weise Nachforschungen in seinem Bezirke an. Die meisten nennen $6^1/_4{}^h$ als Eintrittszeit des Bebens. Im Friedhofe selbst wurde nichts beobachtet, weder von den Todtengräbern, noch vom Inspector und seiner Familie. Auch am gegenüberliegenden Hügel, wie auch in Servola wurde das Beben nicht gespürt. Ein leichter, zitternder Stoß wurde nur von der Frau des Aufsehers der Todtenkammer wahrgenommen. Eine dem Friedhofe gegenüber wohnende Wirtin spürte, im Bette liegend, eine leichte Erschütterung.

Im unweit davon gelegenen Schlachthause wurde vom Thierarzte Herrn Spadiglieri und seiner Familie ein kurzes, undulatorisches Beben beobachtet. Auch in einem zweiten Wirtshause in S. Anna wurde von einem Mädchen, im Bette liegend, eine schwankende Bewegung wahrgenommen. Die Erschütterung in der Dauer von 1—2^s schien von E zu kommen.

Frau Gabriele Pach, Gattin des Directors der Dreher'schen Bierbrauerei im Boschetto bei Triest, bemerkte knapp vor $6^1/_4{}^h$, im Bette liegend, ein 2^s bis 3^s dauerndes Zittern des Bettes und ein Klirren der Manchette auf dem Leuchter am Nachtkasten.

Der Leiter der Volksschule in Barcola, Herr G. Mosettig, bemerkte, im Bette liegend, um $6^h 17^m$ einen einzigen Stoß in Form eines kurzen Seitenruckes. Die Dauer wird mit 2^s angegeben. Durch unmittelbare Empfindung wird als Stoßrichtung S—N angenommen. Die Erschütterung war mit einem knirschenden Geräusche des Gebäudes verbunden. Das Beben wurde im Orte nur von wenigen Personen wahrgenommen.

Hochwürden G. Grubissa, Pfarrer in S. Croce, schreibt, dass um $6^h 28^m$ (wahrscheinlich $6^h 18^m$) von einzelnen Personen eine leichte schaukelnde Bewegung von 2^s Dauer beobachtet wurde.

Die am Morgen dieses 18. September vom Rebeur-Ehlert'schen dreifachen Horizontalpendel am Triester Observatorium aufgezeichnete Bodenbewegung wurde bereits

in dem Berichte über die mikroseismischen Störungen des Jahres 1899 besprochen, es möge hier nur hervorgehoben werden, dass die ersten Pendelschwingungen um $6^h\,16^m5$ zur Aufzeichnung gelangten und um $6^h\,16^m8$ der erste starke Stoß verzeichnet wurde. Von $6^h\,16^m8$ bis $6^h\,21^m0$ lassen sich mehrere nahezu gleich große Stöße bemerken mit einer Maximalamplitude von *3 mm*. Die Pendelschwingungen endeten um 6^h36^m.

Das Pfaundler'sche Seismoskop wurde durch dieses Beben nicht ausgelöst.

Aus den hier mitgetheilten Beobachtungen würde sich hervorheben lassen, dass dieses Beben vom 18. September im Triester Gebiete um $6^h\,17^m$ (M.-E.-Z.) als eine von Personen nur durch einige Secunden fühlbare, schwache Erzitterung auftrat. Dass die Intensität der Bewegung eine geringe war, lässt sich auch aus den eingelaufenen negativen Berichten entnehmen. So wurde keine Erschütterung wahrgenommen im k. u. k. Garnisonsspitale, im k. k. Telegraphen-Hauptamte, in der k. k. Telephon-Centrale, im Freihafengebiete, im kaiserl. Schlosse Miramar, am Bahnhofe in Grignano, im Kapuzinerkloster, in der Fabrik vegetabilscher Öle bei Servola, in der Mineralölraffinerie in S. Pantaleone, im Hochofenwerke in Servola, ferner in den Ortschaften Basovizza, Trebich, Opcina und Prosecco.

Der Erregungsherd dieses Bebens, welches in Istrien, Görz, Krain, Kärnten und Steiermark wahrgenommen wurde, dürfte die Saveebene bei Laibach gewesen sein.

VIII. Istrien.

(Referent Herr Ing. Ad. Faidiga in Triest.)

In Istrien vermehrte sich während des Jahres 1899 die Zahl der Beobachter um 18. Es gelangten nur 9 Beben von geringer Bedeutung zur Beobachtung.

Mit Dank muss hervorgehoben werden, dass Herr Regierungsrath E. Gelcich, Director der nautischen Akademie in Triest, auch im Berichtsjahre die Güte hatte, den Referenten durch die Übersetzung der in croatischer Sprache eingelangten Berichte zu unterstützen.

1. Beben vom 15. Februar.

Dobrinj auf Veglia, Bezirk Lussinpiccolo, felsiger Untergrund. Ivan Mahulja, Lehrer, verspürte im Hause, im I. Stockwerke beim Abendmahle sitzend, um $19^h 50^m$ (die Uhr wurde wenige Tage vorher in Fiume reguliert) ein einförmiges, aus einem Stoße bestehendes, im Orte selbst und in der Umgebung von einigen Personen wahrgenommenes Erdbeben. Richtung nach Schätzung W—E. Dauer 1^s. Nach dem Stoße folgte unterirdisches Donnern durch 1^s lang. Hängende Gegenstände bewegten sich.

Omišalj (Castelmuschio) auf Veglia, Bezirk Lussinpiccolo, steiniger Untergrund. Nico Jedrlinič, Lehrer, im I. Stocke abends beim Nachtmahle sitzend, hat um $19^h 30^m$ ein allgemein verspürtes, aus einem Stoße bestehendes wellenartiges Erdbeben wahrgenommen. Richtung S—N. Dauer 1^s. Kurzes Donnern mit dem Stoße gleichzeitig. Keine Schäden.

2. Beben vom 13. März.

Aus Grisignana, Bezirk Parenzo, Untergrund Tassello, berichtet Schulleiter Anton Bancher gegen 6^h zwei Stöße mit 2—3^s Intervall verspürt zu haben. Bewegung undulatorisch und nur von wenigen Personen bemerkt. Dauer jedes Stoßes 2—3^s. Es wurde ein Geräusch, wie von einem leichten Winde herrührend, vernommen, welches scheinbar dem Stoße circa nach 1^s folgte.

3. Beben vom 30. März.

In Klana, Bezirk Volosca, steiniger Untergrund, berichtet der Schulleiter um $5^h 55^m$ (mit der Bahnuhr verglichen), im Bette liegend, ein allgemein auch in der Umgebung im Freien verspürtes Beben in Form eines Stoßes beobachtet zu haben. Es war ein einförmiger Seitenruck. Richtung nach Schätzung W—E. Dauer 2^s. Mit Geräusch und Rasseln der Gegenstände. Das Geräusch gieng dem Stoße voraus. Kein Schaden.

Sapiane, Bezirk Volosca (Anton Malovac, Bahnwärter). Ein Stoß mit Schwanken und Klirren der Gläser um 6^h, ein Geräusch um $6^h 30^m$, ein Stoß mit Schwanken und Rasseln der Gegenstände um $10^h 30$, ein Geräusch um 13^h, ein Stoß mit Schwanken und Klirren der Gegenstände um 14^h.

Rozzo, Bezirk Capodistria, felsiger Untergrund mit Schuttschichte (Mathias Massalin, Lehrer). Beobachter selbst war an dem Tage in Capodistria (wo er nichts verspürte), Mitglieder seiner Familie aber theilten ihm mit, dass um 6^h, im Bette liegend, ein Erdstoß beobachtet wurde. Im Hause wurde derselbe von vier Personen und im Orte noch von anderen fünf bemerkt. Es war nur ein Stoß in Form eines Zitterns; eine Person jedoch, die in dem Augenblicke an einem Thürstocke angelehnt war, erzählt, einen Seitenstoß verspürt zu haben. Nach der Empfindung war die Richtung NE—SW. Durch den Stoß hat das Wasser in einem Lavoir eine leichte undulatorische Bewegung angenommen. Das Geräusch schien wie von einer entfernten Minensprengung herzurühren. Nach dem Stoße hat das Geräusch durch 3—4^s angedauert. Kein Schaden.

Bescanuova, Bezirk Lussinpiccolo (Lehrer Nicolaus Maračić). Von einigen Personen um 10^h ein Erdbebenstoß verspürt worden.

St. Mattia, Bezirk Volosca (Gendarmeriepostenführer Andreas Sinušček). Um $6^h 5^m$ wurde im ganzen hiesigen Rayon ein ziemlich starkes Erdbeben von unterirdischem Geräusch begleitet, in der Richtung N—S, verspürt. Zwei etwas schwächere Erdstöße erfolgten um $10^h 25^m$ und um $13^h 45^m$, mit dem Unterschiede, dass der erstere mit unterirdischem Geräusche begleitet war. Diese Erdstöße dauerten sehr kurze Zeit, 2—4^s, ohne Schaden anzurichten.

St. Mattia, Bezirk Volosca, felsiger Untergrund (Schulleiter Wilhelm Großmann). Gegen 11^h Erdbebenstoß, succussorisch allgemein verspürt, aus einem Stoße bestehend und von kurzer Dauer.

In Veprinaz, Bezirk Volosca, wurde der Stoß gleichfalls wahrgenommen.

Monte Maggiore, Schutzhaus (Johann Flanger). Um 9^h in der Küche, Parterre, beim Kochen, ein Erdbebenstoß in Form eines kurzen Ruckes.

Aus anderen Orten, welche besonders befragt wurden, langten nur negative Berichte ein.

4. Beben vom 31. März.

St. Mattia, Bezirk Volosca (Andreas Sinušček, Gendarmeriepostenführer). Um $4^h 45^m$ eine schwache Erschütterung ohne unterirdisches Geräusch.

5. Beben vom 28. August.

In Klana, Bezirk Volosca, wurde vom k. k. Forstmeister Ferdinand Marinig und sonst von niemand anderem eine nicht gerade starke Erderschütterung verspürt gegen $3^h 50^m$.

6. Beben vom 18. September.

Herpelje, Bezirk Volosca (Stefan Šisković, Lehrer). Zwischen 6^h und 7^h ein sehr schwacher Stoß.

Grisignana, Bezirk Parenzo (Anton Bancher, Schulleiter). Am frühen Morgen ein leichter undulatorischer Erdbebenstoß verspürt; von kurzer Dauer.

Klana, Bezirk Volosca (Ferdinand Marinig, k. k. Forstmeister). Circa um 6^h eine leichte Erderschütterung.

In Piemonte, Bezirk Parenzo, wurde nach der Mittheilung des Pfarrers Don Mathias Klun aus Castagna am frühen Morgen ein leichter Erdbebenstoß wahrgenommen.

Muggia, Bezirk Capodistria, felsiger Untergrund (Johann Toffoli, Lehrer). Um $6^h 13^m$ ein allgemein gefühltes Erdbeben; ein einziger Stoß undulatorisch, leicht. Richtung S—N. Ein Bild an der Wand bewegte sich in dieser Richtung. Eine auf dem Tische sich befindende Boussole oscillierte von NW nach SE. Dauer des Stoßes circa 2^s. Kein Geräusch, ausgenommen jenes durch den Fall einer kleinen Alabastervase hervorgerufene. Keinen Eindruck auf die Bevölkerung. Aus anderen Orten liefen negative Berichte ein.

7. Beben vom 30. September.

St. Mattia, Bezirk Volosca, steiniger Untergrund (Božo Dubrović). Im I. Stockwerke, im Bette liegend, um $6^h 20^m$ einen Erdstoß in der Dauer von $1—2^s$ wahrgenommen, welcher auch von einzelnen anderen Personen beobachtet wurde. Richtung scheinbar aus NW. Mit dem Beben war ein Geräusch verbunden, ähnlich dem Donner, und folgte diesem auch noch durch 1^s.

8. Beben vom 6. October.

Muggia, Bezirk Capodistria, felsiger Untergrund (Johann Toffoli, Lehrer). Um $5^h 30^m$ circa vom Berichterstatter und anderen Personen leichter Stoß verspürt.

9. Beben vom 7. October.

Aus Castelnuovo, Bezirk Volosca, berichtet Oberlehrer K. Bogatec, um $3^h 20^m$ einige verticale Stöße verspürt zu haben. In einigen Häusern sind Sprünge entstanden. Es sollen auch von den Ruinen des Castells Steine herabgefallen sein.

Aus Rukavac, Bezirk Volosca, Untergrund steinig, berichtet der Schulleiter Ivo Franki, dass um $4^h 20^m$ (nach dem Mittagsschusse in Fiume reguliert) im I. Stocke des Schulhauses, im Bette liegend, eine wellenförmige Bewegung von E gegen W verspürt wurde. Wegen der frühen Morgenstunde wurde die Bewegung nur von wenigen wahrgenommen. Hängende Gegenstände bewegten sich. Das Haus knirschte. Kein Schaden. Nur über einem Fenster, welches gegen W gerichtet ist, bemerkte man einen kleinen Sprung. Ein Hahn hat gekräht und ein Wachhund hat einen Aufschrei ausgestoßen; den ganzen Tag hat es geregnet und ungefähr 300 *m* hoch über dem Meere war dichter Nebel.

IX. Dalmatien.

(Referent Prof. Albin Belar, Leiter der Erdbebenwarte in Laibach.)

Die Zahl der Beobachter vermehrte sich in Dalmatien von 92 im Vorjahre auf 129, welche sich auf 107 verschiedene Orte vertheilen.

Die einzelnen Berichte der Beobachter liefen zumeist in serbo-croatischer Sprache ein. Herr Stefan Polić, Professor an der Mahr'schen Handelsschule in Laibach unterstützte den Referenten in ausgiebigster Weise in der Besorgung von einschlägigen Übersetzungen, wofür ihm an dieser Stelle der gebürende Dank ausgesprochen sei. Ebenso dankt der Referent Herrn E. Stöckl für die freundliche Mitwirkung bei

Abfassung dieses Schlussberichtes. Der kleinere Theil der Berichte war in italienischer und deutscher Sprache abgefasst.

In die nachfolgende Tabelle wurden die im Berichtjahre 1899 in Dalmatien erfolgten Beben aufgenommen und auf die einzelnen Monate vertheilt:

Monat	Erdbebentage	Beben	Sehr starke Erdbeben
Jänner	9	11	—
Februar	5	4	1
März	5	5	—
April	3	3	—
Mai	7	10	1
Juni	12	13[1]	1
Juli	9	12[1]	—
August	6	7	—
September	11	17	—
October	2	1	1
November	2	2	—
December	8	7	1
Im Jahre 1899	79	82	5
		87	

Im abgelaufenen Berichtsjahre sind somit in Dalmatien an 79 Tagen 87 Beben erfolgt, von welchen fünf als sehr stark und von großer Verbreitung bezeichnet werden können.

Jänner.

6. Jänner.

$23^h\ 10^m$ in Sinj, nur ein dumpfes Getöse. — Zur selben Zeit in Trilj ein stärkeres Beben (Stefan Midenjak, Techniker).

13. Jänner.

$16^h\ 35^m$ in Sinj, 1^s lang anhaltender leichter Stoß; in Košute und Vojnič stark fühlbar (Derselbe Beobachter).

---

[1] Die unzähligen Nachbeben von Cittavecchia und Umgebung vom 26. Juni und folgenden Tagen wurden nicht hinzugerechnet.

15. Jänner.

Um $11^h\,2^m$ in Dolac bei Sinj ein dumpfer Knall wie der Wurf eines Steines in einen Brunnen, um $11^h\,25^m$ wieder ein Doppelstoß, welcher das gleiche Gefühl hervorbrachte;

um $11^h\,35^m$ folgte ein (ohne Übertreibung) 8^s anhaltendes, unterirdisches Dröhnen, dann ein Beben von 3^s Dauer, welches auch den Boden, wo der Beobachter stand, erzittern machte, dann folgte wieder ein Dröhnen, welches 3^s währte. Alle drei Stöße hatten dasselbe Epicentrum, der letzte wurde in Sinj von zwei Frauen als leichtes Sausen wahrgenommen.

Der Beobachter war oberhalb Čaporice (bei Sinj) auf einer Anhöhe mit Feldmessen beschäftigt und hat dabei obige Erscheinungen beobachtet (derselbe Beobachter).

16. Jänner.

$1^h\,15^m$ in Sinj ein Getöse. Der Beobachter war noch wach (derselbe Beobachter).

$1^h\,15^m\,45^s$![1] in Macarsca, steiniger Boden; ein Erdstoß und ein leichtes Wiegen, welches allgemein verspürt wurde. Dauer 2^s. Diesem gieng 6^s früher ein Getöse voraus (k. k. Hafendeputierter P. Mardesich).

$7^h\,10^m$ in Košute, Trilj und Turjake ziemlich starkes Beben; in Sinj wurde um dieselbe Zeit nichts verspürt (Techniker S. Midenjak).

17. Jänner.

$2^h\,57^m$ in Sinj starkes unterirdisches Dröhnen (derselbe Beobachter).

19. Jänner.

$4^h\,10^m$ (die Zeit ist annähernd) in Sinj ein leichter, 2^s andauernder Erdstoß, welcher auch von mehreren gebildeten Personen wahrgenommen wurde. Zur selben Zeit erfolgte in Jalenka eine ziemlich starke Erschütterung, welche von einem Hause zwei Dachsteinplatten rutschen machte (derselbe Beobachter).

27. Jänner.

$1^h\,25^m$ in Sinj im Verhältnisse zu den früheren, im Jänner erfolgten Stößen ein ziemlich starker Stoß, welcher 2^s anhielt.

5^h (Zeit ungenau) ein Getöse (derselbe Beobachter).

28. Jänner.

$6^h\,10^m$ in Sinj ein 2^s andauernder leichter Erdstoß (derselbe Beobachter).

17^h in Almissa schwächeres Beben, welches viele Personen verspürt hatten (Besitzer J. Pavičić).

---

[1] Verglichene Zeit mit einem Telegraphenamte wird durch ein Zeichen (!) kenntlich gemacht.

29. Jänner.

$0^h\ 26^m$ in Sinj ein leichter Doppelstoß von 3^s Dauer und vorangehendem Getöse. Beobachter war eben mit Lesen beschäftigt (Techniker S. Midenjak).

Februar.

2. Februar.

$7^h\ 42^m$ in Sinj ein leichter Stoß mit Getöse (Techniker S. Midenjak).

8. Februar.

$17^h\ 45^m$ in Sinj ein leichter Stoß in der Dauer von 2^s; derselbe wurde allgemein verspürt (derselbe Beobachter).

11. Februar.

1^h auf der Insel Meleda ein leichtes Erdbeben, von einzelnen Personen verspürt; demselben giengen unmittelbar zwei donnerähnliche Detonationen voraus. Beobachter hat persönlich nichts wahrgenommen (k. k. Forstverwalter J. Kolarsky).

21. Februar.

$23^h\ 30^m$ in Makarska eine leichte Erschütterung, Dauer 3^s; zuerst aufrechter Stoß, dann ein langsames Schaukeln. Das Beben wurde nur von einzelnen Personen verspürt. Die Bewegung scheint von Norden ausgegangen zu sein, und wurde von einem Getöse eingeleitet. Der Beobachter war im Bette im I. Stockwerk seiner Wohnung (k. k. Hafendeputierter P. Mardessich).

28. Februar. Erdbeben von Sinj (von großer Verbreitung).

$23^h\ 52^m$ in Sinj erfolgte eine Bewegung des Bodens in dem Sinne, wie wenn man einen Gegenstand schnell von und zu sich stößt; die Bewegung wurde in Sinj zwar als leichte verspürt, dennoch versetzte sie einige in Aufregung; hingegen ergriff die Erschütterung die Ortschaft Potravlje, den östlichen Hang Svilaja und besonders stark Muć (Bez. Spalato), wo, wie eine Commission aus Spalato, welche dort übernachtete, versicherte, von zwei Häusern die Dächer einstürzten. Bestätigende Daten konnte der Beobachter nicht einbringen, weil Leute aus Muć selten oder fast nie Sinj berühren. Dieses letzte Beben und das vom 11. December 1898 bereits gemeldete sind in der Periode die einzigen, welche eine neue Richtung einschlugen.[1] Es darf nicht unerwähnt bleiben, dass in den Ortschaften Košute, Turjake und Vojnić, Epicentrum des größten Bebens, Erschütterungen erfolgen, welche nur eine sehr beschränkte Zone ergreifen, auf die Weise, dass eine Häusergruppe die Erschütterung fühlt, die andere, nur 1 *km* entferntere gar nichts davon verspürt

[1] Oben angeführte Richtungsänderung machte sich auch bei den instrumentellen Beobachtungen in Laibach bemerkbar.

hat. — Ein intelligenter Grundbesitzer, während er Feldarbeiten in Brnace überwachte (Tag und Stunde wurden nicht notiert), hörte nach vorangegangenem Getöse (wie es in ihm das Gefühl hervorbrachte) als ob in einer sehr geringen Tiefe unter der Erdoberfläche ein Rollen erfolgte, wie das Stürzen einer Mauer. Dieses Phänomen wurde auf eine größere Entfernung gar nicht wahrgenommen. Gefertigter erfährt, dass in Trilj, Vojnić, Košute und Turjake mit längerem Intervalle auch jetzt noch der Boden erzittert (Techniker S. Midenjak).

$23^h\ 55^m$! in Sinj, Untergrund weiches Felsgestein. Der Beobachter war bereits im Schlafe und wurde durch das Beben geweckt. Die Uhr wurde nach einigen Tagen mit der Telegraphenzeit verglichen und obige Zeit corrigiert. Die Erschütterung dauerte 3^s, stark beginnend und ruckweise abnehmend, nach und nach in schwaches langsames Schaukeln übergehend. Der Empfindung nach scheint die Bewegungsrichtung von S nach N gewesen zu sein, etwa von Trilj kommend. Es war eine continuierliche Erschütterung, die stark begann und schwach verlaufen ist. Die Erschütterung verlief jedoch nicht gleichmäßig, sondern es waren ruckartige Stöße fühlbar. Dieselbe war mit einem starken »Wagengerassel« ähnlichen Geräusche verbunden. Das Geräusch war mit der Erschütterung gleichzeitig. Gebäude haben keinen Schaden erlitten. Die liegenden Pferde des Beobachters fuhren bei der Erschütterung in die Höhe und verhielten sich dann wieder ruhig. Das Beben wurde allgemein wahrgenommen (k. u. k. Hauptmann Karl Bobik).

$23^h\ 55^m$ in Spalato, felsiger Boden. Der Beobachter schlief im I. Stockwerke und wurde durch das Beben aus dem Schlafe geweckt. Das Beben, welches 3^s währte, ist allgemein verspürt worden und war gleichmäßig von NO kommend und von einem Geräusche begleitet (Prof. V. Petričević).

$23^h\ 54^m$ in Spalato ein ziemlich heftiges, 2 bis 3^s dauerndes Beben, welchem 4 bis 5^s ein dumpfes, unterirdisches Getöse vorangieng; Richtung O—W. In Muć, Bor, Spalato, war das Beben sehr heftig, ohne jedoch Schaden anzurichten (»Narodni List«).

$23^h\ 45^m$ in Trau, Sandboden, größtentheils aufgeschütteter Boden. Das Beben wurde in der Stadt und Umgebung verspürt, jedoch nur von wenigen Personen. Dauer desselben 3^s, Richtung von N und von einem Geräusche eingeleitet. Der Charakter der Bewegung schaukelnd (Oberlehrer P. Vučenović).

$23^h\ 55^m$! in Makarska, felsiger Boden (Mitteleuropäische Zeit). Der Beobachter war im Bette liegend im II. Stocke des Hafencapitanatsgebäudes mit Lesen beschäftigt. Die Bewegung ist von allen Personen, die wach waren gespürt worden, viele wurden durch dieselbe auch aus dem Schlafe geweckt. Empfunden wurde eine einzige Bewegung von N—S als aufrechter Stoß, welcher höchstens 3^s dauerte und gleichmäßig abgelaufen ist. Eingeleitet wurde das Beben durch ein Geräusch, von N kommend, gleich darauf erfolgte die Erschütterung, während welcher das Krachen des Gebäudes wahrgenommen werden konnte. Die ganze Erscheinung dürfte 4^s gedauert haben. Schaden keiner; die Bevölkerung wurde in keiner Weise beunruhigt. Das Beben wurde am Sinjanerfelde viel stärker verspürt, leicht dagegen bis Almissa und auf der Insel Brazza (k. k. Hafencapitän P. Mardessich).

$23^h\ 45^m$ in Orahovac, Bocche di Cattaro, Felsboden. Einige Bewohner verspürten ein langsames Schaukeln. Der Beobachter hatte geschlafen und nichts wahrgenommen. Die Inwohner von Orahovac geben die Richtung NW an. Einige behaupten, die Bewegung hätte eine Minute gedauert, wieder andere schätzten sie auf 2^s. Das letztere dürfte der Wahrheit näher kommen. Der Bewegung folgte ein Geräusch nach, auch wurden hängende Gegenstände in Bewegung gesetzt (Pfarrer P. Rafajlovič).[1]

März.

13. März.

7^h in Zagvozd, Bez. Imoski, Felsboden. Starke, 4^s andauernde Erschütterung in der Richtung NW. Das Beben war von keinem Geräusch begleitet; Schaden keiner (Lehrer M. Vrčić).

$7^h\ 15^m$ in Gruda (Kanovlje), Bez. Ragusa; Felsboden. Zwei kanonenschussähnliche Detonationen, die vom Boden zu kommen schienen und die kürzer als 1^s andauerten (Canonicus Don J. Crnica).

---

[1] Diese Beben wurden auch vom Mikroseismographen der Laibacher Erdbebenwarte verzeichnet und in der üblichen Weise mit roher Schätzung der Zeit und der Distanz des Herdes folgendermaßen veröffentlicht: »Heute nachts gegen $11^h\ 45^m$ verzeichneten der Mikroseismograph und das große Horizontalpendel ein auswärtiges Beben. Nach dem Bebenbilde zu schließen, dürfte der Ausgangsort etwa 600 bis 700 *km* weit entfernt sein. Hauptausschlag 3 *mm* am Mikroseismographen; Richtung vorherrschend S—N«.

Wenn dabei berücksichtigt wird, dass diese Angaben nur nach einer beiläufigen Abschätzung des Bebenbildes gemacht wurden, so darf man die nahezu um die Hälfte zu hoch genommene Entfernung nicht zu kritisch nehmen. Eine Berechnung der Herddistanz, wie eine solche vom Referenten in den »Laibacher Erdbebenstudien«, Oberrealschul-Programm 1899 vorgeschlagen wurde, würde zu folgendem Ergebnisse führen: Nimmt man die Zeitdifferenz zwischen dem Eintreffen der kurzen Zitterwellen, welche die sogenannte Vorphase bilden, und zwischen dem ersten großen Ausschlage, d. i. im vorliegenden Falle nahezu eine Minute (60^s), und multipliciert diese Differenz mit der Zahl 5 (die bisher empirisch ermittelte Differenz der Fortpflanzungsgeschwindigkeiten der beiden Wellenbewegungen durch die Erde und über der Erde), so ergibt sich als Herddistanz $60 \times 5 = 300$ *km*, entsprechend der wirklichen Distanz zwischen den beiden Orten Sinj und Laibach von rund 310 *km*.

Ganz ähnlich verhält es sich mit den Bestimmungen der Richtung nach dem Diagramme des Bebens.

Bei genauen Messungen des Ausschlages an den E—W-Componenten und S—N-Componenten würde in diesem Falle als Resultierende etwa die Richtung von Laibach nach Sinj sich ergeben. Messungen dieser Art können immer erst nach erfolgtem Bandwechsel durchgeführt werden. Deshalb begnügt

16. März.

$7^h 5^m$ in Imoski eine allgemein verspürte, 3^s andauernde Erschütterung, die keinen Schaden verursachte. Die Fenster erklirrten. Richtung der Bewegung von E nach W (Lehrer J. Ujević).

7^h in Orahovac bei Cattaro eine sehr schwache Erschütterung in der Dauer von 1^s (Pfarrer P. Rafajlović).

18. März.

2^h in Sinj war ein etwas kräftiger Stoß verspürbar (Hauptmann C. Bobik).

---

man sich anfänglich mit einer approximativen Schätzung, wie sie dem augenblicklichen Bedürfnisse des Nachrichtendienstes eines Tagblattes genügen kann.

Instrumentelle Beobachtungen in Laibach.

E—W-Componente.

B	$23^h 43^m 5^s$	Beginn der Vorphase.
B_1	$23^h 43^m 55^s$	Beginn der starken Ausschläge.
M_1	$23^h 44^m 22^s$	A_m 2 *mm*.
M_2	$23^h 44^m 41^s$	A_2 1·2 *mm*.
E	$23^h 45^m 13^s$	Ende der stärkeren Bewegung.
E_1	$23^h 46^m 55^s$	vollkommenes Erlöschen der Bewegungen.

S—N-Componente.

B	$23^h 43^m 10^s$.	
B_1	$23^h 44^m 5^s$.	
M_1	$23^h 44^m 29^s$	A_1 2 *mm*.
M_2	$23^h 44^m 44^s$	A_2 1·7 *mm*.
M_3	$23^h 44^m 56^s$	A_m 2·3 *mm*
E	$23^h 45^m 20^s$.	
E_1	$23^h 46^m 50^s$.	

Verticale Componente.

M_1	$23^h 44^m 22^s$	A_m 1·8 *mm*.
M_2	$23^h 44^m 33^s$	A_2 1·7 *mm*.
M_3	$23^h 44^m 46^s$	A_3 1 *mm*.
M_4	$23^h 45^m 13^s$	A_4 0·4 *mm*.

Während die E—W-Componente nur zwei deutliche Phasen der Bewegung und die S—N-Componente drei solche aufweist, die sich auf eine längere Zeit vertheilen, treten auf der verticalen Componente innerhalb 50^s vier Gruppen von Bewegungen auf, wovon die ersten zwei, nahezu gleich starken, rasch aufeinander folgen, indes die nachfolgenden Ausschläge immer schwächer und die Zeitintervalle der Aufeinanderfolge immer größer werden. Das Beben muss über einen großen Theil von Dalmatien von Menschen verspürt worden sein. Die Berichte, sind daher unvollständig begreiflicherweise, als zu Anfang des Jahres noch der Mangel an Berichterstattern in Dalmatien fühlbar war. Für die große Verbreitung des Bebens spricht übrigens auch der Umstand, dass dasselbe in der Bocche di Cattaro (Distanz von Sinj über 200 *km*) verspürt wurde (siehe oben Bericht von Orahovac), wo es nach Angabe einiger Bewohner 1^m gedauert haben soll.

19. März.

$3^h\,20^m$ in Orahovac bei Cattaro, steiniger Boden. Nur drei Personen verspürten ein gleichmäßiges Schaukeln, 3^s dauernd, in der Richtung N—S, ohne Geräusch (Pfarrer P. Rafajlović).

30. März.

$6^h\,55^m$ in Imoski, leichtes, von dumpfem Getöse, wie ferner Donner, begleitetes Beben. Einige Leute behaupten, in der Nacht zwei stärkere Erschütterungen verspürt zu haben; der Beobachter hat davon nichts wahrgenommen (Lehrer J. Ujević).

April.

5. April.

$20^h\,58^m$ in Sinj leichter Stoß; Dauer 2^s (Techniker S. Midenjak).

7. April.

$14^h\,50^m$ in Sinj leichte Erschütterung; Dauer 3^s. Von vielen bei ruhiger Beschäftigung verspürt (derselbe Beobachter).

8. April.

$13^h\,12^m$ in Sinj ein Beben in der Dauer von 3^s; es verursachte das Klirren der Fensterscheiben und wurde allgemein bemerkt (derselbe Beobachter).

Mai.

10. Mai.

$5^h\,39^m$ in Orahovac bei Cattaro ein starker Stoß, im Orte und in der Umgebung von einzelnen Personen als gleichförmige Bewegung in der Dauer von $1^1/_2{}^s$, Richtung W—E, verspürt. Geräusch wurde keines wahrgenommen; einen Schaden hatte das Beben nicht verursacht, wohl wurden die Möbel gerüttelt (Pfarrer P. Rafajlović).

15. Mai, Erdbeben von Sinj (von großer Verbreitung).

$11^h\,43^m$ in Sinj; Felsboden. Eine starke Erschütterung. Der Beobachter war stehend im Gespräche mit einer Frau, die sofort ins Freie eilte. Die Erschütterung wurde von allen Bewohnern verspürt, welche in höchster Aufregung ihre Wohnungen verließen und sich auf die Straßen und Plätze flüchteten. Der Charakter der Bewegung war ein stoßartiges Zittern, bald stärker und schwächer, im ganzen Verlaufe gleichmäßig; ein abnormaler stärkerer Stoß war darunter nicht wahrnehmbar. Die Erschütterung war mit dem Krachen der Gebäude und mit dumpfem donnerartigen Geräusche verbunden. Zu Beginn war die Erschütterung merklich stärker, doch kann die Erscheinung mit den abwechselnden stärkeren und schwächeren Stößen als gleichmäßig verlaufene bezeichnet werden. Dauer desselben wie des begleitenden Geräusches 7^s. In mehreren Häusern ist von der Zimmerdecke der Mörtelanwurf herabgefallen. Die Baulichkeiten haben sonst keinen Schaden genommen. Die Bevölkerung

verließ die Wohngebände angsterfüllt mit blassen Gesichtern, weitere Stöße abwartend. Nach dem Dafürhalten der meisten Bewohner war diese Erschütterung nur wenig geringer als die der Katastrophe im Vorjahre.

$11^h\ 48^m$ in Sinj erfolgte ein schwächerer Stoß, der den Beobachter zum Verlassen der Kanzlei nöthigte, da das Gebäude durch die Erschütterung Schaden gelitten hatte (k. u. k. Hauptmann C. Bobik).

Wahrnehmungen im Sinjaner Felde von demselben Beobachter: Die Unterstützungsmauern längs der Hauptstraße sind vielfach eingestürzt und liegen im Straßengraben. Die Straße ist an drei Stellen geborsten. Erste Stelle zwischen Wirtshaus Dotur und der Kirche von Turjake in der Länge von 1 *km* mit 71 Sprüngen. Zweite Stelle unmittelbar vor Dodić in einer Länge von circa 300 *m* mit 23 Sprüngen. Dritte Stelle jenseits Dodić mit 3 Sprüngen. Die Sprünge sind über die ganze Straßenbreite ersichtlich und haben dieselbe Stärke und dieselbe Richtung wie jene des Erdbebens vom 2. Juli 1898. Richtung ist Vojnić—Brücke Han. Von der Straße sieht man in Turjake mehrere abgedeckte Häuser. Abgedeckt sind nur jene Häuser, die mit Steinplatten bedeckt waren. Von den mit Ziegeln bedeckten Häusern ist keines abgedeckt. Eine Zerstörung des Mauerwerkes ist von außen nicht ersichtlich. Der politische Commissär, den ich in Turjake antraf und welcher mehrere Häuser schon besichtigt hat, sagte mir, dass auch die seit dem vorjährigen Erdbeben neu aufgebauten Häuser sehr stark gelitten haben. In Turjake ist eine Frau schwer verletzt worden. Die Kirche von Turjake, welche noch vom vorigen Jahre im selben Zustande steht, hat jetzt stark gelitten, und die Umfassungsmauern des Friedhofes, in welchem die Kirche steht, ist zum großen Theile eingestürzt. In Dodić traf ich einen schon früher krank gewesenen Mann im Grase gebettet liegen, welcher bei der Katastrophe in seinem Bette von den herabfallenden Dachsteinplatten überschüttet wurde. Daselbst sind drei Häuser abgedeckt. Verwundet wurde am Kopfe ein Kind. Ich besichtigte die Stelle, wo voriges Jahr der große Erdspalt entstanden war. Auf derselben Stelle, in derselben Länge (circa 100 *m*) spaltete sich auch heute die Erde, aber nur zwei Finger breit, wobei der gegen das Meer zugewendete Theil um zwei Fingerbreiten tiefer liegt. Leute von Turjake sagen aus, dass die Erderschütterung von der Cetina, d. i. von Han kam. Die Bewegung war wellenförmig und dauerte 4 bis 5^s.

Ich sprach mit einem Gendarmeriepostenführer, der in Vojnić ein Haus besitzt und zur Zeit des Bebens vor dem Hause stand. Er sagte: Ich stand vor dem Hause und hörte einen Donner, der von Han kam. Nebenstehende Leute sagten: Jetzt kommt ein Erdbeben. Seine Kinder klammerten sich um seine Füße, und im selben Momente wankte er, nach rückwärts mehrere Schritte machend, ohne zu fallen. Das Ganze hat 3 bis 4^s gedauert. Die Bewegung war wellenförmig. (Wie man sieht, eine große Pause zwischen Donner und Erschütterung.) Ein Hirtenknabe aus Vojnić erzählte nun, dass er auf der Berghöhe Schafe weidete und beim Erdbeben zuboden geworfen wurde. Vojnić ist wieder stark hergenommen worden. Einem Gutsbesitzer sind in Vojnić fünf Schafe getödtet

und acht andere stark verletzt worden. Von Menschen ist hier niemand verletzt worden. In Trilj sind ein paar Dächer abgedeckt, mehrere Häuser erhielten Sprünge und in einigen ist der Mörtel von der Decke heruntergefallen.

In Trilj sprach ich den Gendarmeriewachtmeister. Er erzählte: »Wir waren gerade beim Mittagstisch. Auf einmal hörten wir ein unterirdisches Donnern, und im selben Momente krachte es fürchterlich. Das Haus hob und senkte sich auch einen kurzen Moment, und dann begann ein 2 bis 3^s langes Hin- und Herbeuteln des Hauses.« Trotzdem, dass ich nach seiner Aussage das Erdbeben hier für succussorisch halte, sagte der Wachtmeister aus, dass das Beben von Han kam. Im Laufe des Nachmittags fanden noch acht kurze und leichte Erschütterungen statt. Doch kam vorerst das donnerähnliche Geräusch von Mosor, d. i. von Süden (also gerade die verkehrte Richtung) her, und hernach erfolgte die Erschütterung. So die Aussage des Wachtmeisters. In Trilj wurde ein Weib stark verwundet. Der Telegraphenbeamte, der sich flüchtete, fiel auf der Stiege und brach sich einen Finger. Sonst hat man das Erdbeben in Ragusa, Spalato und Zara gespürt.

$11^h\,30^m$ in Bajagić (7 *km* nördlich von Sinj; felsiger Boden) wurde allgemein ein starkes Beben verspürt, insbesondere längs des Flusses Cetina, längs der Berglehnen schwächer. Beobachter hat drei Stöße wahrgenommen, die etwa 4^s angedauert haben; denselben gieng ein Geräusch und Krachen voraus. Ein vor dem Beobachter am Tische stehendes, mit Wein gefülltes Glas neigte sich so stark, dass der Inhalt verschüttet wurde. Die Bewohner behaupten, das Wasser der Cetina wäre $^1/_2$ *m* hoch gesprungen (Lehrer S. Škalko).

$11^h\,53^m$ in Koljane, Bez. Sinj, 25 *km* NW von Sinj; Sandboden. Der Beobachter saß auf dem Stuhle in einer Wohnung im I. Stockwerke und empfand nur einen Stoß in der Richtung N—S in der Dauer von 2^s, und zugleich vernahm er ein Donnern und Rasseln (Lehrer V. Maksimovich).

$11^h\,30^m$ in Muć, Bez. Spalato; Lehmboden; eine allgemein verspürte Erschütterung, die 3^s anhielt; dieselbe war von einem Donner begleitet. Drei Bewegungsphasen waren deutlich zu unterscheiden (Lehrerin Marie Bendoni).

$11^h\,48^m$ in Spalato; felsiger Untergrund. Eine 3 bis 4^s dauernde Erschütterung, von donnerartigem Getöse begleitet. Beobachter befand sich im I. Stockwerk stehend und sah die aufgehängten Gegenstände in der Richtung NE sich bewegen (Prof. V. Petričević).

$11^h\,48^m$ in Spalato, felsiger Untergrund. Der Beobachter befand sich im I. Stockwerke des Hafencapitanatsgebäudes, als er um die Zeit einen Lärm vernahm, der etwa 3^s angehalten hat, und gleich darauf setzte ein ziemlich starkes Beben ein, anfangs leicht wellenförmig, mit einem aufrechten Stoß aufhörend. Dauer der Bewegung 3—4^s. Der Richtung nach dürfte die Bewegung von N gekommen sein, ebenso auch der Donner, welcher die Erschütterung einleitete. Der Donner machte den Eindruck, als wenn ein schwerer Lastwagen sich rasch dem Hause nähern würde. Die Erschütterung wurde in der Stadt allgemein verspürt, ohne dass dieselbe einen Schaden verursacht oder die Bevölkerung beunruhigt hätte. Auch auf den benachbarten Inseln wurde das Beben wahrgenommen (Hafencapitän P. Pavičić).

$11^h 50^m$ in Spalato, sandiger Untergrund. Es erfolgte ein $5—6^s$ lang andauerndes, wellenförmiges Beben. $2—3^s$ vor dem Beben begann ein Donnern. Das Beben wurde allgemein verspürt, ohne einen Schaden anzurichten. Aufregung hatte dasselbe nur wenig hervorgerufen (Franz Bradić).

$11^h 54^m$ in Trau. Der Beobachter war im Hafendeputationsgebäude am Meere dienstlich beschäftigt und empfand einen aufrechten Stoß von S, der $3—4^s$ dauerte; ebensolange dauerte das Geräusch, welches das Beben begleitete. Schaden keiner. Aufregung in der Bevölkerung nur theilweise (Hafendeputierter G. Grisogno).

$12^h 6^m$ in Trau, Bezirk Spalato, aufgeschütteter Boden. Der Beobachter befand sich im I. Stockwerke des Schulhauses, als das Beben eintrat, welches von einem Donner eingeleitet wurde. Das Beben dürfte nach seinem Eindrucke aus S gekommen sein, einige Bewohner behaupten aus N. Dauer des Donners $6—7^s$, der Bodenbewegung $4—5^s$ (Schulleiter P. Vučenović).

$11^h 50^m$ in Novi bei Trau, Sandboden. Ein allgemein verspürtes, starkes Beben, welches als ein Zittern vom Beobachter, der im II. Stockwerke beim Schreibtische saß, empfunden wurde. Richtung von NW. Dauer 2^s. Vor der Erschütterung vernahm man ein dumpfes Donnern aus der gleichen Richtung. Die Bevölkerung war etwas beunruhigt, Schaden an Gebäuden keiner. Einige Leute wollen am Nachmittage noch eine viel schwächere Erschütterung verspürt haben (Lehrer A. Kaludrović).

$11^h 50^m$ in S. Pietro, auf der Insel Brazza, Bezirk Spalato, Felsboden. Beobachter war im I. Stockwerke, beim Schreibtische sitzend, als ein 3^s dauerndes wellenförmiges Beben eingetroffen ist. Dauer $3—4^s$. Richtung N—S. Dem Beben folgte ein unterirdisches Rollen und ein solches gieng demselben auch 1^s lang vorher. Schaden war keiner, die Bevölkerung jedoch eilte erschreckt ins Freie. Das Beben wurde auf der ganzen Insel verspürt (Bürgermeister D. Rendić).

$11^h 54^m 45^s$ in Ložišće, Bezirk Spalato, Felsboden. Eine allgemein wahrgenommene Erschütterung von NW kommend, Dauer $4—5^s$ mit deutlichem Donnern und Rasseln. Schaden keiner. Die Bevölkerung eilte ins Freie (Lehrer A. Vladislavić).

$11^h 45^m$ in Jesenice bei Spalato, Felsgrund. Ein allgemein verspürtes Beben, bei welchem deutlich zwei Stöße, die unmittelbar rasch aufeinanderfolgten, unterschieden werden konnten. Davon war der erste Stoß länger, aber schwächer als der zweite, der etwas länger andauerte. Die Bewegung begann wellenförmig und endigte in einen heftigen Stoß. Richtung N—S, Dauer 5^s. 2^s vor Beginn des Bebens stellte sich ein dumpfer Donner ein, diesem folgte ein Krachen des Gebäudes und ein Klirren der Gegenstände. Schaden keiner. Die Bevölkerung erfasste nur im ersten Momente des Bebens ein Schrecken. Der Pfarrer des Nachbardorfes Tugara erzählte dem Beobachter, dass seine Hühner vor dem Beben sehr unruhig waren und ihm den Eindruck machten, als ob sie in den Lüften einen Raubvogel erblickt hätten. Vereinzelte Bewohner wollen um $12^h 30^m$ ein schwaches Beben vernommen haben (Lehrer J. Supin).

$11^h55^m10^s$ in Trinjine bei Spalato. Ein Beben, welches allgemein als Zittern verspürt wurde. Anscheinend von E kommend. Die Bewegung war einförmig und von einem Geräusch und Donner begleitet, welches auch etwa 5^s der Erschütterung vorangieng. Schaden keiner. Die Furcht war allgemein. Gegen 13^h30^m ist neuerdings eine schwache Erschütterung bemerkt worden (Lehrerin J. Gazzari).

11^h45^m in Rogoznica-Dubočaj, Bezirk Spalato, ein einförmiges Beben in der Dauer von 2—3^s. Die Erschütterung war mit einem Donner verbunden. Weitere Erschütterungen wurden hier nicht beobachtet, wohl aber wiederholte sich noch einigemale der dumpfe Donner (Lehrerin M. Aulić).

11^h53^m in Gornje selo auf der Insel Solta, Felsboden. Eine 5^s lang dauernde Erschütterung. Richtung SW. Ein Geräusch leitete die Erschütterung ein. Kein Schaden. Die Bevölkerung verhielt sich vóllkommen ruhig (Lehrerin J. Egegin).

11^h48^m in Grahote auf der Insel Solta, felsiger Boden, ein Beben von N—S. Der erste Stoß dauerte 2^s, diesem folgte ein stärkerer, welcher 4^s anhielt. Die Erschütterung war von einem dumpfen Donner begleitet. Nur einige Bewohner eilten ins Freie (Lehrer A. Mladinov).

11^h45^m in Gelsa auf der Insel Lesina, nahezu gleichzeitig zwei Beben. Das erste schwächere dauerte 2^s, das zweite stärkere, das gleich darauf folgte, 3—4^s. Charakter der Bewegung: wellenförmig. Ein leichter Donner leitete dieselben ein. Richtung von NE, Schaden keiner (Lehrer J. Ružević).

11^h45^m in Imotski, Bezirk Imotski. Ein leichtes Beben, Dauer 3—4^s. Die Gläser klirrten. Schaden keiner. Richtung SW. (Lehrer J. Ujević).

11^h55^m in Razvadje (Oklaj), Bezirk Knin, Felsboden. Nur von einzelnen Personen verspürtes Beben, da ein starker Wind gieng. Ein leichtes Wiegen 3^s lang. Der Erschütterung gieng ein dumpfer Donner voraus (Lehrer J. Dizdar).

11^h50^m! in Knin, Felsboden. Verspürten nahezu alle Bewohner zwei Erschütterungen von E—W. Dauer 5^s. Vernehmlich war das Krachen der Gebäude und der Gegenstände. Kein Donnern (Schulleiter D. Giunio).

11^h in Tribanj-Benkovac ist allgemein eine Erschütterung, begleitet von Donnern und Krachen, verspürt worden (Pfarrer L. Dražić).

11^h50^m in Sinj eine sehr starke Erschütterung. Nach dem Katastrophen-Erdstoß vom 2. Juli 1898 war dieses die stärkste Erschütterung. Im Augenblicke der Erschütterung stand Beobachter auf einem großen Monolithe am halben Hange des Prolog (Dinarische Kette) und fühlte, verbunden mit unterirdischem Getöse, das starke Klappern des Steines, welcher schließlich vibrierte wie ein Gegenstand, der das Gleichgewicht zu erreichen hat. In den Ortschaften Turjake und Košute (Zone des Epicentrums) glitten von sämmtlichen Häusern die primitiven Dachsteinplatten herab. Alles flüchtete ins Freie. Dauer des Bebens anscheinend 5^s. Richtung unbekannt. In Trilj fiel von den Häusern die Tünche und auch der Mörtel ab.

Nachbeben: 16^h10^m und 18^h20^m sehr schwach. Beim letzten Beben erzitterte etwas früher das Pferd, auf dem der Beobachter ritt (Techniker S. Midenjak).

$11^h 50^m$ in Sinj erfolgte ein sehr heftiges Erdbeben, welches 7^s dauerte. Die Bevölkerung ist unruhig; beträchtliche Schäden.

$12^h 7^m$ ein schwaches Nachbeben (»Narodni list«).

Die Erdstöße wiederholten sich den ganzen Tag; über zwei Drittel der Häuser von Turjake sind zerstört. Schäden sind in Sinj auch zu verzeichnen. Weniger beschädigt sind die Orte Košute, Trilj, Gardun, Vojnić. Zwei Personen wurden schwer verletzt, sechs leicht (»Narodni list«).

$11^h 48^m$! in Glavice bei Sinj, Sumpfboden. Ein wellenförmiges Beben in der Dauer von 5^s. Richtung N—S mit ebenso lang andauerndem, dem Beben nachfolgenden, donnerartigen Getöse. Schäden im Orte unbeträchtlich. Von den Zimmerdecken fiel der Mauerverputz. Beobachter war in der Schule beim Unterrichte, die Kinder wurden blass und sprangen erschreckt durch das Fenster in das Freie (Lehrer B. Thalhoffer).

$13^h 15^m$ und 18^h zwei leichte Beben (derselbe Beobachter).

$11^h 55^m$ in Spalato ein heftiges Beben, welches viele Leute erschreckt hatte, so dass sie die Wohnhäuser verließen (»Narodni list«).

$11^h 55^m$ in Sutivan, Insel Brazza, ein 5^s andauerndes, sehr heftiges Beben (»Narodni list«).

$11^h 55^m$ in Zara ein kurzer Erdstoß (»Narodni list«).[1]

Laut Mittheilung wurde das Beben in Orahovac (Bocche di Cattaro) nicht wahrgenommen.

---

[1] Dieses Beben wurde von allen Instrumenten der Laibacher Erdbebenwarte genau verzeichnet und am nächsten Tage in der »Laibacher Zeitung« wie folgt veröffentlicht:

»Am 15. d. M. wurde nach längerer Pause eine starke Bodenbewegung, herrührend von einem auswärtigen Beben, von allen Instrumenten der Warte verzeichnet. Die Aufzeichnungen begannen gegen $11^h 43^m$ vormittags und dauerten über 10^m.

Der Hauptausschlag am empfindlichsten Instrumente betrug 25 *mm*. Die Richtung der Bewegung war vorherrschend SE—NW. Der Ursprungsort dieser Bodenbewegung dürfte 400—500 *km* von Laibach entfernt sein«.

Nach den instrumentellen Aufzeichnungen der Erdbebenwarte war dies der stärkste Erdstoß in Sinj seit der Erdbeben-Katastrophe vom 2. Juli 1898.

An dieser Stelle mögen nun die wichtigsten Daten über die beiden Erdstöße vom 2. Juli 1898 und 15. Mai 1899 angeführt werden, insoferne als dieselben eine instructive Ergänzung der menschlichen Beobachtung bilden.

Beiden Bebenzeichnungen geht eine leichte Zitterwelle als Vorphase voraus in der Dauer einer Minute, entsprechend der Distanz des Herdes von rund 300 *km*.

Die Zeichnungen der E—W- und S—N-Componente erscheinen bei diesen zwei Beben vertauscht, sowohl der Stärke nach, als auch nach dem gesammten Charakter der Bewegungsphasen.

So erscheinen beim Bebenbilde vom 2. Juli 1898 die größten Ausschläge auf der E—W-Componente und beim Bebenbild vom 15. Mai 1899 auf der

18. Mai.

2^h in Jesenice bei Spalato schwaches Beben (Lehrer J. Supin).

$12^h 15^m$ in Grohote auf der Insel Solta, Felsboden. Allgemein verspürte Erschütterung, wie ein Mörserschuss, von N kommend; Dauer 3^s. Detonation mit der Erschütterung zugleich. Die Bevölkerung war unruhig (Lehrer A. Mladinov).

$20^h 45^m$ ebendort eine Erschütterung, die allgemein verspürt wurde wie ein unterirdisches Rollen. Dauer 5^s. Von N kommend (derselbe Beobachter).

19. Mai.

6^h in Jesenice bei Spalato schwaches Beben (Lehrer J. Supin).

$2^h 18^m$ in Grahote auf der Insel Solta. Ein 2^s lang andauerndes Beben mit unterirdischem Getöse, von N (Lehrer A. Mladinov).

Laut Mittheilung wurde das Beben in Orahovac bei Cattaro nicht gespürt.

20. Mai.

$5^h 30^m$ in S. Pietro auf der Insel Brazza wurde von einzelnen Personen eine sehr schwache Erschütterung verspürt (Bürgermeister D. Rendić).

$5^h 40^m$ in Imoski leichtes Beben; Dauer 2—3^s, Richtung E—W mit deutlichem Rollen begleitet (Lehrer J. Ujević).

$16^h 30^m$ in Sinj eine stärkere Erschütterung, und

17^h zwei leichte Beben; in Vojnić, Turjake, Gardun und Trilj zitterte der Boden unaufhörlich und zugleich ist ein starkes, unterirdisches Getöse vernehmbar (»Narodni list«).

$16^h 20^m$ in Sinj. Beobachter war zur Zeit in Klissa bei Spalato; auf Grund der Erhebungen, die der Beobachter in Dičmo (bei Sinj) und Sinj eingezogen, und zwar vom Postmeister Žuro in Dićmo folgt, dass um die angegebene Zeit von allen Bewohnern der beiden erstgenannten Orte eine

---

S—N-Componente. In Zahlen ausgedrückt beträgt der größte Ausschlag am 2. Juli 1898 13·7 *mm* und am 15. Mai 1899 nur 2·3 *mm*.

Angenommen, dass in beiden Fällen die Herddistanz und Herdtiefe die gleichen geblieben sind, so hätte nach den instrumentellen Beobachtungen in Laibach die Erdbebenkatastrophe am 2. Juli 1898 den Erdstoß vom 15. Mai 1899 um das Sechsfache übertroffen.

Diesen instrumentellen Beobachtungen gegenüber ist es höchst bezeichnend, dass die Beobachter an Ort und Stelle (siehe oben Bericht von Hauptmann Bobik) beide Beben nahezu gleich stark empfunden haben oder wenigstens der Stärke nach wenig verschieden.

Das Erdbeben von Sinj am 15. Mai 1899 war für Menschen über ganz Dalmatien und auch noch in den angrenzenden Ländern, für Instrumente dagegen in einem großen Theil von Europa fühlbar; so haben alle italienischen Erdbebenwarten dasselbe mit starken Ausschlägen registriert.

ziemlich heftige Erschütterung in der Richtung NW—SE verspürt wurde. Charakter der Bewegung: horizontal, zumeist zitternd. Dauer 2—3^s. Die Erschütterung begleitete ein unterirdisches Rollen. In Sinj selbst war kein Schaden zu verzeichnen, in Dićmo ist eine Wand eines Hauses geborsten. In Klissa wurde dieses Beben nicht gespürt (k. k. Hauptmann C. Bobik).

16^{h}20^m in Glavice bei Sinj, Sumpfboden. Eine wellenförmige Erschütterung von 2^s Dauer, die allgemein verspürt wurde. Donnerartiges Getöse nach der Erschütterung (Lehrer B. Thalhoffer).

16^{h}18^m in Sinj ein leichtes Beben mit Getöse. Dauer 1^s (Techniker S. Midenjak).

16^h in S. Pietro auf der Insel Brazza eine sehr schwache Erschütterung, die nur von einzelnen verspürt wurde (Bürgermeister D. Rendić).

Laut Mittheilung wurde dieses Beben in Orahovac bei Cattaro nicht gespürt.

27. Mai.

20^{h}30^m in Pasićina, Bezirk Metkovič, Felsboden, ein mäßig starkes Beben, Richtung W, Dauer 1^s. Der Erschütterung gieng voran und folgte ein donnerartiges Rollen. Schaden keiner. Beobachter war in der Wohnung mit lesen beschäftigt (Pfarrer P. Gnječ).

29. Mai.

5^{h}35^m in Kula bei Castelnuovo, Bezirk Cattaro, wurde eine Erschütterung in der Dauer von 2^s von mehreren Menschen verspürt. Richtung N—S (Lehrer A. Ozégović).

16^{h}30^m in Zlosela, Bezirk Sebenico, eine Erschütterung, die allgemein von der Bewohnerschaft verspürt wurde. Langsame Bewegung, fast gleichmäßiges Schütteln W—E. Dauer 2—3^s. Die Erschütterung war von unterirdischem Rollen begleitet. Die Hühner hatten vor dem Beben zu schreien begonnen (Lehrer M. Kusijanović).

Juni.

1. Juni

bebte der Boden, in Vojnić 6mal. Nach Mittheilung des dortigen Lehrers in Sinj nicht wahrgenommen (Techniker S. Midenjak).

4. Juni.

6^{h}30^m in Imoski, fernes Rollen in der Dauer von 3 bis 4^s.

9^{h}55^m ebendort, fernes Rollen in der Dauer von 1 bis 2^s (Lehrer J. Ujević).

9. Juni.

7^{h}45^m in Sinj; Beben mit starkem Getöse; Dauer 3^s. Beobachter stand im Niveau des Beckens bei Grob, und während ihm die Richtung der Bewegung

von SE schien, behaupten die Landleute gerade, dass es die entgegengesetzte Richtung hatte (Techniker S. Midenjak).

11. Juni.

20^h in Razvadje, Bezirk Knin, bei heiterem Wetter, vernahm man viermal einen leichten Donner, ohne Erschütterung (Lehrer J. Dizdar).

12. Juni.

$14^h 57^m$ in Knin; Felsboden. Ein 2^s währendes Beben, welches allgemein wahrgenommen wurde. Der Erschütterung gieng ein Geräusch voraus. Richtung N. Viele Bewohner flüchteten sich ins Freie. Schaden keiner (Lehrer Dinko Giunio).

$14^h 55^m$ in Razvagje, Bezirk Spalato; Felsboden. Allgemein verspürte stoßartige Erschütterung. Richtung NE, Dauer 2^s. Vor dem Beben und während desselben vernahm man ein Rollen. Schaden keiner (Lehrer J. Dizdar).

$16^h 47^m$ in Zlosela, Bezirk Sebenico. Eine langsame, zu- und abnehmende Erschütterung in der Richtung W—E in der Dauer von 4 bis 5^s, begleitet von einem Getöse (Lehrer M. Kusijanović).

$14^h 51^m$ in Vinjerac, Bezirk Zara; Felsboden. Eine 5 bis 6^s lange, stoßartige Erschütterung, die allgemein verspürt wurde; Richtung von W, von leichtem Donner begleitet (Lehrer J. Tebaldi).

$14^h 55^m$ in Zara vecchia, Bezirk Zara; aufgeschütteter Boden; wurde von allen Bewohnern eine Erschütterung als ein gleichmäßiges Zittern verspürt, welches 2^s anhielt. Richtung N—S. Bemerkenswert wäre das lebhafte Geschrei der Hühner vor dem Beben (Canonicus Don M. Torbarina).

19^h in Razvadje, Bezirk Spalato. Dröhnen und schwaches Beben, Dauer 1^s (derselbe Beobachter).

16. Juni.

$22^h 10^m$ in Sinj; leichtes Beben (Techniker S. Midenjak).

23. Juni.

$1^h 8^m$ in Knin. Vereinzelte Personen verspürten ein wellenförmiges Beben in der Dauer von 2^s, welches mit einem Geräusch eingeleitet wurde (Lehrer D. Giunio).

$11^h 30^m$ ebendort ein schwaches wellenförmiges Beben, welches 2^s dauerte und mit einem Geräusch eingeleitet wurde (derselbe Beobachter).

24. Juni.

5^h in Sinj. Eine wellenförmige Erschütterung, die von allen Bewohnern Sinjs verspürt wurde (k. k. Hauptmann C. Bobik).

$4^h 50^m$ in Sinj. Ein 2^s andauerndes leichtes Beben. Einige Personen wurden aus leichtem Schlafe geweckt (Techniker S. Midenjak).

26. Juni.

$9^h 2^m$ in Sinj. Leichte Erschütterung mit Getöse (derselbe Beobachter).

Erdbeben von Lesina (Cittavecchia) von großer Verbreitung.

$21^h 4^m$! in Cittavecchia auf der Insel Lesina. Ein starkes, auf der ganzen Insel Lesina verspürtes Beben in der Dauer von 4^s. Beobachter saß im Augenblicke beim Schreibtische in einem ebenerdigen Locale des Hafengesundheitsamtes, welches knapp am Meere liegt, mit dem Gesichte gegen N gewendet, und hatte die Empfindung, dass die Bewegung von S gekommen sei. Die Erschütterung stellte sich unvermittelt mit einem Knalle ein; die Bevölkerung eilte ins Freie, und da die Erschütterungen in unzählbarer Menge sich wiederholen, wenn auch bedeutend schwächer, so kann sich die aufgeregte Bewohnerschaft nicht beruhigen; ein großer Theil derselben verbringt die Nächte im Freien oder sucht Zuflucht in irgendeinem der im Hafen liegenden Schiffe. Außer Mauersprüngen, insbesondere in alten Häusern, sind keine weiteren Schäden zu verzeichnen. Das Beben wurde auch auf den Inseln Lissa, Brazza, Curzola, sowie in Spalato und Makarska verspürt, auf der Insel Lagosta dagegen wurde das Beben nicht wahrgenommen (Hafendeputierter G. Antoniazzo).

$21^h 5^m$! in Gelsa, Bezirk Lesina, angeschwemmter Boden. Ein 4 bis 5^s dauerndes, überall in der Umgebung wahrgenommenes starkes Beben; der Richtung nach von N kommend. Ein kurzes Geräusch leitete das Beben ein, auf welches gleich darauf ein schwächeres nachfolgte. Am Tische liegende Gegenstände wurden in die Höhe geschleudert. Schaden keiner. Die Bevölkerung eilte ins Freie. In Cittavecchia sind Rauchfänge eingestürzt. Vorher setzte ein ziemlich starker Nordwind ein (Lehrer J. Ružević).

$21^h 5^m$ in Bogamolje, Insel Lesina, ein schwaches Beben, welches nicht von allen Bewohnern wahrgenommen wurde; Richtung der Bewegung von E—W als kurzer Stoß, während der ganzen Bewegung gleichartig. Die Erschütterung wurde durch ein donnerartiges Geräusch eingeleitet. Weder vor, noch nach diesem Erdstoße sind in Bogamolje Erschütterungen beobachtet worden (Lehrer V. Grćina).

$21^h 13^m$, Vallegrande, Insel Curzola; Felsboden, 50 *m* vom Meere. Eine starke Erschütterung, die von allen Bewohnern wahrgenommen wurde. Die Bewegung war ein Zittern und während des ganzen Verlaufes gleichartig und dauerte etwa 1^s; Richtung SW—NE. Die Bewegung des Bodens begleitete ein Geräusch. Schaden keiner. Der Beobachter war im I. Stockwerke seiner Wohnung (G. Boschi).

21^h! in Vallegrande, Insel Curzola; Felsboden. Ein allgemein verspürtes ziemlich starkes Beben, begleitet von einem unterirdischen Rollen. Richtung NW, Dauer 3^s. Vor der Bodenbewegung war ein unterirdisches Dröhnen zu vernehmen. Schaden keiner (Schulleiter Luka Mladinov).

21^h5^m!, Semaphorstation Lissa (Insel Lissa): Felsboden. Einzelne Bewohner verspürten einen Erdstoß in der Dauer von 2^s, von N kommend. Etwas vor dem Beben trat ein Geräusch auf. Auf dem Dampfschiff Vis (Dampfschiffahrtsgesellschaft Topič u. Comp. in Lissa), welches auf der Fahrt war, verspürte das Schiffspersonale und die Reisenden um 21^h5^m in der Nähe von Cittavecchia ein starkes Seebeben, so dass es ihnen den Eindruck machte, als wären sie auf den Grund gerathen (Leiter der Semaphorstation Premontore E. Vitanović).

21^h5^m!, S. Pietro auf der Insel Brazza; allerorts wurde ein 2 bis 3^s langer Erdstoß verspürt. Die Bewegung war von unten nach oben von S kommend. Auf die Erschütterung folgte ein unterirdisches Rollen. Das Beben hatte Schrecken unter der Bevölkerung verursacht, ohne jedoch irgendeinen Schaden den Baulichkeiten zugefügt zu haben (Bürgermeister D. Rendič).

$20^h57^m50^s$ in Ložišće, Insel Brazza. Ein 4^s lang andauerndes Beben wurde von allen Inwohnern verspürt. Die Erschütterung begleiteten Geräusche, wie das Krachen der Gegenstände und Klirren der Gläser. Schaden keiner; hätte jedoch die Erschütterung etwas länger gedauert, so wäre sie nicht ohne Folgen geblieben (Lehrer A. Vladislavić).

$21^h4^m40^s$! in Macarsca, Bezirk Macarsca; aufgeschütteter Boden. Beobachter war im I. Stock an der Riva mit Zeitunglesen beschäftigt, als unvermittelt eine Erschütterung erfolgte, die allgemein wahrgenommen wurde. Es war eine einzige Bewegung von 2^s Dauer, ein kurzer Seitenruck, als ob das Haus einen Schlag von W—E erhalten hätte. Die Bevölkerung war ruhig; auch kein Schaden wurde angerichtet (k. k. Hafendeputierter P. Mardesich).

21^h3^m in Grahote auf der Insel Solta. Es wurde allgemein ein 6^s langes Beben wahrgenommen. Allein nur ein Beben, welches langsam begann, immer stärker wurde und wieder langsam abnahm. Donnerähnliches Getöse begleitete die Erschütterung, welche die Richtung von N—S hatte. Gegenstände wankten; an einzelnen Orten wurden Gläser zerschlagen. Die Bevölkerung war beunruhigt, einige verließen ihre Behausungen (Lehrer A. Mladinov).

21^h10^m in Villa Superiore, Insel Solta, Felsboden, erfolgten in kurzer Zeit hintereinander drei Erschütterungen, welche allgemein wahrgenommen wurden. Es war ein Zittern, welches aus SE zu kommen schien. Die erste Erschütterung dauerte 2^s, die nächste 3^s und die letzte 4^s. Ein unterirdisches Rollen in der Dauer von 4^s leitete die Bodenbewegungen ein. Die Beobachterin befand sich, beim Tische sitzend, im I. Stockwerke (Lehrerin H. Egegin).

21^h3^m in Spalato; aufgeschütteter Boden. An der Marina nuova ebener Erde sitzend, verspürte der Beobachter wie alle anderen Stadtbewohner eine 3 bis 4^s dauernde Erschütterung. Die Bewegung war eine schaukelnde, von NE kommend und von Geräusch begleitet, wie etwa ein Wagengerassel (Prof. V. Petrićević).

21^h6^m! in Spalato; felsiger Untergrund. Am alten Hafen, I. Stock, wurde allgemein ein starkes Beben verspürt, auf welches im Verlaufe von 4^m ein sehr schwaches folgte, das nur von sehr wenigen verspürt wurde. Die Bewegung war aufrecht, von kurzem gleichmäßigen Zittern begleitet, etwa

2 bis 3^{s} lang dauernd. Geräusch hatte der Beobachter nicht wahrgenommen. In einem Vogelhause in der Wohnung des Beobachters scheuchten die Vögel auf, indem sie herumflatterten, wobei einige auf den Boden fielen und da regungslos am Rücken liegend die Füße in die Höhe reckten. Nach 4^{m} wiederholte sich eine Unruhe unter den Vögeln (k. k. Hafencapitän P. Pavičić).

20^{h}55^{m} in Novi bei Trau; eine von N—S kommende, etwas mehr wie 1^{s} währende Erschütterung, die einen gleichmäßigen, wellenförmigen Verlauf nahm (Lehrer A. Kaludrović).

21^{h}15^{m} in Sinj. Es wurden von allen Bewohnern drei Wellenbewegungen des Bodens wahrgenommen als langsames Schaukeln, gleichartig schwach verlaufend; Richtung von N—S, Dauer 1 bis 2^{s}. Ohne Geräusch; ein Zimmerfenster hat geklirrt (k. k. Hauptmann C. Bobik).

21^{h}9^{m} in Nona, Bezirk Zara; aufgeschütteter Boden, stellenweise Felsengrund. Es wurden von einzelnen Personen zwei langsame gleichförmige Bodenschwankungen wahrgenommen. Dauer 1^{s}. Richtung SE (Oberpfarrer P. Zanki).

Nachbeben.

22^{h}15^{m} in Cittavecchia bedeutend schwächer wie die erste, jedoch von ganz gleichem Bewegungscharakter wie die erste Erschütterung. Die weiteren hunderte von Nachbeben, welche folgten, konnten unmöglich gezählt werden (k. k. Hafendeputierter G. Antoniazzo).

22^{h}45^{m} in Gelsa, Bezirk Lesina, schwaches Beben, 2 bis 3^{s} Dauer. Südöstliche Richtung (Lehrer J. Ružević).

22^{h}40^{m} und 23^{h}55^{m} in S. Pietro auf Brazza zwei schwächere donnerähnliche Getöse ohne Bodenbewegung (Bürgermeister D. Rendić).

Einem Auftrage der vorgesetzten Schulbehörde zufolge berichtet Oberlehrer M. Justinijanović aus Cittavecchia wie folgt: »Cittavecchia, 19. Juli 1899. Aus den Zeitungen, insbesondere aus dem in Zara erscheinenden ‚Narodni list' erfährt man, dass seit 26. Juni bis zum heutigen Tage sehr häufige Erdbeben wahrgenommen werden, und mit ziemlicher Genauigkeit werden in demselben Blatte jene Erschütterungen verzeichnet, die eine gewisse Stärke aufweisen, so dass sie von jedermann, ohne Ausnahme, wahrgenommen werden konnten. Es ist eine Thatsache, dass sich solcher Erdbebenerscheinungen niemand, ja selbst die ältesten Leute nicht erinnern, und zwar was sowohl Stärke, als auch Dauer und häufige Wiederholung derselben anbelangt. Die ersten zwei Stöße, die in einem Intervalle von einigen Secunden aufeinander folgten, wiesen eine große Heftigkeit auf (der erste Stoß war allerdings stärker), und man hatte das Gefühl, als ob man sich auf einem Schiffe befände in dem Augenblicke, da dieses mit größter Gewalt das feste Ufer anrennt; Kinder und schwächere Personen wurden zu Boden geworfen. Die Erschütterung war überwiegend sussultorisch, aber nicht rein sussultorisch, denn die einzelnen Steine einiger auseinander gerathenen Marksteinhaufen auf Feldern, die nicht durch Kalkkitt zusammengehalten werden, sind in nordöstlicher Richtung zusammengestürzt und auseinander gefallen. Eine Reihe aneinander gelegter Bücher in einem Wandkasten zeigte durch ihre Lage ebenfalls die nordöstliche

Richtung an. Eine Pendeluhr im hiesigen Bezirksgerichte blieb, wie man hört, in dem Augenblicke stehen, als das Erdbeben stattfand. In der Nacht vom 26. auf den 27. Juni konnten wenige das Auge zuthun; die Mehrheit der Bevölkerung flüchtete sich auf Schiffe oder verbrachte die Nacht auf offenen Stellen, weit von Gebäuden. Durch ganze zehn Tage verbrachte die Menge die Nächte außerhalb der Häuser, auf Stellen, wo sie sich sicher wähnte. Am 27. Juni wurde aus telegraphischen und sonstigen Nachrichten, die man aus nahen Ortschaften erhielt, sichergestellt, dass die Erscheinung am stärksten in dieser Gegend war, wahrscheinlich etwas gegen W von Cittavecchia in der Richtung, die von S gegen NE über die Insel verläuft, von »Plaža grobaljskih« ausgehend gegen die Thälchen »Konoplikove« und »Maslinice«. Nach vertrauenswürdigen Berichten der Landleute und auf Grund der persönlichen Überzeugung des Berichterstatters, der an Ort und Stelle weilte, sind in den Stellungen der angegebenen Richtung die einzelnen Stöße viel stärker empfunden worden als in der Stadt selbst, die gute 4 *km* davon entfernt ist. In diesen Gegenden haben vertrauenswürdige Personen (Landleute) bis gegen zehn Bebenerscheinungen, theils Stöße, theils Getöse gezählt, von alledem ist in dem sonst ruhigen Cittavecchia nichts bemerkt worden. Im Thälchen »Maslinica« hörte der Berichterstatter von den Fischern, Gebrüder Bojanić, die am 26. abends ihre Netze ausgeworfen hatten, erzählen, dass das Erdbeben dort stärker als in Cittavecchia war: »pajoli« (kurze, nicht angenagelte Dielenbretter am Boden des Kahnes) wurden $^1/_2$ *m* hoch geworfen, so auch die Fischer selbst. Kurze Zeit nach dem ersten Stoße spürten alle Fischer, sowohl diejenigen, die in der Barke waren, als auch die anderen, am Ufer stehenden, einen besonderen Gestank.

Einige Fischer, die vom Ufer aus angelten, bemerkten, wie Fische aus dem Meere in die Höhe sprangen, wie sonst niemals. Ein Dampfer, der denselben Abend aus dem Hafen fuhr, blieb plötzlich stehen; dem Capitän und der Mannschaft schien es, als ob das Schiff sitzen geblieben wäre.

Ein Weib, gesund, stark und vertrauenswürdig, erzählte dem Berichterstatter von einer Erscheinung, die wie eine Fackel oder ein feuriger Pfeil aussah, der aus dem Boden herausschlug und durchs Fenster in ein anderes, unbewohntes Gebäude hinüberflog. Getöse gab es viel, da aber die Erschütterungen in der ersten Nacht sehr häufig waren, an 20, so lässt sich nicht genau festhalten, ob einzelne Getöse den Erschütterungen nachfolgten oder vorausgiengen. Es ist eine verbürgte Thatsache, nicht allein durch den Beobachter, sondern auch durch andere glaubwürdige Personen, dass sich die stärkeren Stöße in der ersten Nacht mit ziemlicher Genauigkeit in Intervallen von einer Stunde wiederholten. Sowohl in der ersten Nacht, als auch in den nachfolgenden Tagen waren Beben von 1, 2, 3, bis 5, 6 aufeinander folgenden Stößen wahrzunehmen, der größere Theil jedoch waren kürzere Beben. Es gab Stöße ohne Getöse und Getöse ohne Stöße, im überwiegenden Theile waren jedoch beide Erscheinungen vereinigt. Das Gebrause selbst glich meistens dem Kanonendonner, so dass die meisten am 26. Juni meinten, Kriegsschiffe hielten irgendwo auf dem Meere Schießübungen ab.

Außer der erwähnten Erscheinung vom Springen der Fische beobachtete man noch ein unruhiges Hüpfen der Vögel in den Käfigen, Gesang der Singvögel zu ungewöhnlicher Zeit, Bellen der Hunde, Unruhe und Umherspringen der Katzen, wohl auch Gebrüll der Esel. In Betreff der Wirkungen, außer der oben erwähnten zusammengestürzten Steinhaufen, hat man festgestellt, dass in den Mauern viele Risse entstanden waren, sowohl in älteren, als auch in neueren Gebäuden, und zwar ebenso in den auf felsigem Grunde wie in den auf angeschwemmtem Boden aufgebauten Häusern.

Es ist noch der Erwähnung wert, dass jeden, auch schwächeren Stoß ein taubstummes Weib wahrnahm, so auch einige andere schwerhörige Personen. Was die Bodenbeschaffenheit anbelangt, auf welchem sich das Phänomen abspielte, lässt sich feststellen, dass dort, wo das Erdbeben am stärksten war, Kalkgestein vorherrscht; von derselben Beschaffenheit ist der Boden der ganzen Insel Lesina; des weiteren ist zu bemerken, dass sich das Gebiet der oben besprochenen Erdbebenrichtung von den anderen Gebieten der Insel dadurch unterscheidet, dass es viele Senkungen und Thalmulden aufweist, von denen einige als ausgesprochene Depressionen angesehen werden müssen, über welche von beiden Seiten (bei einigen nur von einer Seite) vertical aufgeschichtetes Gestein hoch emporragt. In der Thalsenkung von Grabalj erreichen diese aufgerichteten Felsen über 100 *m* Höhe.

Der Berichterstatter sowie andere glaubwürdige Personen behaupten, dass die Zahl kleiner Beben und schwächerer Getöse durch diese ganze Zeit größer gewesen sei, als man allgemein angibt, wohl darum, weil nur empfindsamere Personen, die in Wohnungen von besserer Akustik verweilen, auch kleinere Erschütterungen wahrnehmen können. Die Erscheinung der Beben und Getöse dauert noch immer, und es wäre angezeigt, wenn ein Fachmann dieselben an Ort und Stelle studieren möchte.«

$21^h\ 5^m$ in Novoselo auf Brazza ein ziemlich starkes, wellenförmiges Beben, Richtung gegen N. Dauer 4 bis 5^s. Kein Schaden (»Narodni list«).

$21^h\ 18^m$ in Trau hat man hier und in der Umgebuug ein ziemlich starkes Beben mit großem Dröhnen wahrgenommen; Richtung von E nach W. Dieses Beben hörte man in ganz Mitteldalmatien, insbesondere in Spalato, Makarska, auf den Inseln Lissa und Brazza. Einzelne hörten es auch in Zara, aber sehr schwach. Den Nachrichten zufolge, die wir heute morgens erhielten, scheint es, dass das Centrum dieses Bebens auf der Insel Lesina war, und zwar die Stadt Cittavecchia (»Narodni list«).

$21^h\ 15^m$ in Cittavecchia auf Lesina ein außerordentlich starkes Beben, das 4^s dauerte. Die Erschütterungen (in der verflossenen Nacht über 20) und das Getöse dauern fort. Die erschreckte Bevölkerung übernachtete im Freien. Schaden unbedeutend (»Narodni list« vom 27. Juni 1899). — In Cittavecchia, unter dem Eindrucke der allgemeinen Aufregung melde ich, wie hier seit gestern abends $21^h\ 15^m$ Beben mit Getöse häufig sind. Die ersten zwei Erschütterungen waren sehr heftig sussultorisch, dass niemand sich solcher erinnert. Später waren sie viel schwächer, von einem theils vorausgehenden, theils nachfolgenden, bald stärkeren, bald schwächeren Dröhnen begleitet. Auch heute

morgens um $8^3/_4{}^h$ hat man einen Stoß mit Dröhnen wahrgenommen. Kein bedeutender Schaden. Der Schrecken groß. Keiner hat heute nachts die Augen geschlossen (»Narodni list« vom 27. Juni 1899).[1]

---

[1] Das Beben von Lesina wurde auch vom Mikroseismographen der Laibacher Warte wiedergegeben und wie üblich in der »Laibacher Zeitung« angekündigt:

»Fernes Beben. Am 26. d. M., $9^h\,4^m$ abends, verzeichneten die Instrumente eine Erdbewegung, deren Ursprung von Laibach etwa 500 *km* weit entfernt sein dürfte.«

Eine Berechnung der Herddistanz nach der Dauer der Vorphase ergibt für die erstere den Wert von 310 *km*; diesem berechneten Werte stellt sich die wirkliche Herddistanz Laibach—Cittavecchia mit rund 375 *km* gegenüber. Bestimmt man, wie bei vorhergegangenen Beben, die Richtung der Bewegung aus dem Maximalausschlage der E—W-Componente (A_m 5·1 *mm*) und S—N-Componente (A_m 7·2 *mm*), so erhält man als Resultierende angenähert die Richtung von Laibach nach Cittavecchia auf Lesina.

Instrumentelle Beobachtungen in Laibach.

Mikroseismograph.

E—W-Componente.		S—N-Componente.	
B $21^h\,4^m\,49^s$.			
B_1 $21^h\,5^m\,31^s$.		B $21^h\,5^m\,31^s$.	
M_1 $21^h\,5^m\,51^s$	A_m 5·1 *mm*.	M_1 $21^h\,5^m\,51^s$	A_m 7·2 *mm*.
M_2 $21^h\,6^m\,33^s$	A_2 1 *mm*.	M_2 $21^h\,6^m\,15^s$	A_2 1 *mm*.
M_3 $21^h\,6^m\,53^s$	A_3 2 *mm*.	M_3 $21^h\,6^m\,30^s$	A_3 1·4 *mm*.
E $21^h\,7^m\,53^s$.		E $21^h\,7^m\,00^s$.	
E_1 $21^h\,8^m\,53^s$.		E_1 $21^h\,7^m\,25^s$.	

Verticalcomponente.

B $21^h\,5^m\,31^s$.	
B_1 $21^h\,6^m\,11^s$.	
M_1 $21^h\,6^m\,31^s$	A_1 9 *mm*.
M_2 $21^h\,7^m\,1^s$	A_m 9·5 *mm*.
E $21^h\,9^m\,1^s$.	

Auf beiden Componenten treten drei deutlich voneinander unterscheidbare Bewegungsphasen auf, von welchen die erstere die stärkste und die zweite die schwächste ist. In der That wurden nun auch nach obigem Berichte (von Lehrer Justinijanović) in Cittavecchia selbst zwei Erdstöße, die in einem Intervalle von einigen Secunden aufeinander folgten, beobachtet; drei Erschütterungen verspürte man auf der nahen Insel Solta und drei Wellenbewegungen in Sinj; während in dem vom Herde noch viel weiter entfernten Orte Nona nur noch zwei Bodenschwankungen wahrgenommen wurden.

Das Erdbeben von Lesina am 26. Juni 1899 hatte sich, für Menschen fühlbar, über einen großen Theil von Dalmatien verbreitet; sehr schwach wurde dasselbe von den Instrumenten der italienischen Erdbebenwarten, und zwar von Rom, Casamicciola, Ischia und Padua wiedergegeben.

27. Juni.

10^h!, $13^h\ 45^m$! und $14^h\ 30^m$! in Gelsa, Bez. Lesina, leichte Erdstöße (Lehrer J. Ružević).

In Cittavecchia erfolgte nachts ein Dröhnen mit leichtem Beben (»Narodni list«).

Iu Sućuraj ein leichtes Beben, ebenso in Bogomolja (»Narodni list«).

28. Juni.

In Cittavecchia erfolgte nachts ein Dröhnen mit leichtem Beben (»Narodni list«).

29. Juni.

$4^h\ 30^m$ in Zemunik bei Zara; felsiger Untergrund. Allgemein bemerkt ein 2^s dauernder, aufrechter Erdstoß. Auch ein Getöse war vernehmbar; Gegenstände wurden bewegt; Schaden keiner.

Diesem Erdstoße sind viele schwächere vorangegangen und nachgefolgt um:

$10^h 10^m$ erfolgte dortselbst wieder ein stärkerer Erdstoß (Lehrer M. Paleka).

$9^h\ 30^m$ und $11^h\ 15^m$ in Gelsa, Bez. Lesina. Leichtes Erdbeben von NE (Lehrer J. Ružević).

30. Juni.

4^h und $12^h\ 35^m$ in Gelsa, Bez. Lesina, schwache Erschütterung von NE (derselbe Beobachter).

$9^h\ 30^m$ in Trilj und Velić ziemlich starkes Beben (Techniker S. Midenjak).

Cittavecchia. Seit 26. Juni abends hören wir jeden Augenblick Dröhnen und Beben. Auch heute nachts hat es zweimal gebebt, man hörte auch oft kurzes Dröhnen. Die Bevölkerung ist erschreckt. Viele übernachteten unter Zelten, auf Schiffen und im Erdgeschosse. Die Gemeinde telegraphierte gestern an die Statthalterei, diese möge bei Fachmännern anfragen, welche Ursachen diese unaufhörlichen Beben und Dröhnen bedingen. Am stärksten hört man das Beben auf dieser Insel in Cittavecchia, Dol, Grablje; weniger in Brusje und Hvar. Stärker hört man es in Verbosko, Jelsa, Pitve, Vrisnik, Vrbnje, Sfirći; wenig in Zastražišće und gar nicht in Bogomolje. Auf den umliegenden Inseln bebte es stark auf Curzola in Velaluka, auf Brazza in Nerežišće, Humac und Praznice; wenig in Pučišće, noch weniger in Bol und Milna; sehr wenig auf Lissa und in Spalato, in Sinj gar nicht. Das meteorologische Observatorium in Triest antwortete der Gemeinde auf ihre Anfrage, dass außer in Dalmatien noch in Toscana[1] zwei starke Beben wahrgenommen wurden. Kein Schaden, ausgenommen unbedeutende Risse an Häusern (»Narodni list«, 30. Juni 1899).

---

[1] Nach dem Berichte der Meteorologischen Centrale in Rom wurde eine starke Erschütterung am 27. Juni um $0^h\ 15^m$ in Pistoia wahrgenommen und auch in Florenz, Lucca und Pisa verspürt. Außerdem verzeichneten letztere Erschütterung alle italienischen, sowie auch die Laibacher Erdbebenwarte.

Juli.

1. Juli.

In Sinj. Es ist schon ein Jahr seit dem ersten verhängnisvollen Beben vergangen und die Erde will sich noch nicht beruhigen, denn selten vergehen zwei oder drei Tage, dass es nicht beben möchte, oder dass man unterirdischen Donner mit Kollern nicht hörte. Der Donner gleicht zuweilen der Explosion einer Mine, so dass alle Gebäude erzittern. Das arme Volk ist zu Tode erschreckt, insbesondere jene, die mit ihren Familien noch in beschädigten Häusern wohnen, denn sie sind stets in Gefahr, lebendig begraben zu werden (»Narodni list«).

In Sučuraj ein leichtes Beben, ebenso in Bogomolje (»Narodni list«).

In der Früh in Cittavecchia leichtere Beben, um 11^h vormittags stellte sich Donner und Hagel ein.

Während der letzten Naturerscheinung hörte man zwei Beben; in der Vorstadt Maloselo schlug der Blitz in ein Haus ein, in Dol ebenfalls, dreimal aber in Vrbanje. Heute nachts hörte man ein leichtes Beben, heute aber von Mittag bis 3^h nachmittags viermaliges Beben mit Dröhnen. Gestern erhielt die Gemeinde ein Telegramm aus Neapel: »Der Vesuv sei ruhig und werfe nur geringe Mengen von Lava aus« (»Narodni list«).

2. Juli.

$21^h 45^m$ in Gelsa, Bezirk Lesina, schwacher Erdstoß von NE (Lehrer J. Ruževič).

3. Juli.

$22^h 40^m$ in Sinj starkes, 4^s andauerndes Dröhnen ohne Beben (Techniker S. Midenjak).

15^h in Cittavecchia. Heute ist der achte Tag, dass wir täglich neun bis zehn Dröhnen mit Beben haben. Auch heute nachmittags um 3^h wiederholtes starkes Dröhnen mit Beben. Die Bevölkerung ist erschreckt, übernachtet im Freien und auf Schiffen, einige ziehen sogar davon. Vorläufig keine großen Schäden (»Narodni list«).

$4^h 30^m$ in Cittavecchia ein leichtes Beben.

$15^h 30^m$ ebendort während einer Minute zweimal ein starkes Dröhnen, beim letzten Dröhnen verspürte man auch ein Beben in der Dauer von 1^s (»Narodni list«).

$23^h 30^m$ und 24^h in Cittavecchia bebte es 3^s lang. Zugleich vernahm man ein Dröhnen, einem dumpfen Donner gleich (»Narodni list«).

$22^h 53^m$! in Sinj wurde von den meisten Bewohnern des Ortes ein schwaches Beben bemerkt. Die Bewegung war eine von unten nach oben etwa 6—7 mal kurz aufeinanderfolgende, stoßartige Erschütterung. Alle diese Erschütterungen waren gleichartig und von gleicher Dauer, $1—1^1/_2{}^s$.

Das Erdbeben war mit einem außerordentlich starken Geräusch verbunden. Das Geräusch, welches solange dauerte, wie die Erschütterung, wäre mit einem momentan aufgesprungenen Sturmwind zu vergleichen (k. k. Hauptmann C. Bobik).

4. Juli.

4^h in Gelsa, Bezirk Lesina, schwache Erschütterung von NE (Lehrer J. Ruževič).

7^h in Cittavecchia ein leichtes Beben. Der Himmel ist heiter, schwarze Wolken ziehen am Horizonte herauf (»Narodni list«).

9^h in Sinj eine schwache Erschütterung, die vom Beobachter nicht gespürt wurde, jedoch von mehreren Bewohnern (k. k. Hauptmann C. Bobik).

$20^h 11^m$ in Zemunik bei Zara (felsiger Untergrund) eine 2^s dauernde Erschütterung von unterirdischem Getöse begleitet, welche allgemein bemerkt wurde. Die Gegenstände schaukelten. Schaden keiner. Beobachter befand sich im I. Stockwerke (Lehrer M. Paleka).

$20^h 9^m$ in Nona, Bezirk Zara (theilweise felsiger Boden), 1^s lange Erschütterung mit zwei deutlichen Bewegungsphasen, die sich als starkes Schaukeln bemerkbar machten. Richtung E—W. Nach 2^s trat ein Getöse ein, welches dann die Erschütterung begleitete. Der Beobachter befand sich im I. Stockwerke. Kleinere Gegenstände, wie Lampen und Gläser, klirrten, die Bevölkerung erfasste Schrecken. Schaden wurde nicht angerichtet (Oberpfarrer P. Zanki).

20^h in Gorizza di Zaravecchia, Bezirk Zara (angeschütteter Boden), ein aufrechter Stoß, 1^s. Nur von einzelnen Personen verspürt. Der Beobachter war im Hofe (Pfarrer M. Torbarina).

$20^h 5^m$ in Zara ein leichtes Beben (»Narodni list«).

7. Juli.

19^h und 24^h in Cittavecchia ein leichtes Beben (»Narodni list«).

8. Juli.

Ebendort am Tage 3—4mal ein dumpfes Getöse (»Narodni list«).

9. Juli.

4^h und 16^h ebendort ein leichtes Beben (»Narodni list«).

10. Juli.

$17^h 20^m$ und $19^h 30^m$ in Sinj, beidesmal Getöse ohne Beben. Beobachter befand sich im Freien, die Umgebung war vollkommen ruhig (Techniker S. Midenjak).

$0^h 15^m$ in Cittavecchia leichtes Beben;

$0^h 45^m$ ebendort ein ziemlich starkes Beben. Von da an Ruhe bis 12. Juli, 9^h (»Narodni list«).

12. Juli.

$5^h 52^m$ in Sinj ziemlich starke Erschütterung, auf dem Hochplateau von Grob beobachtet; der Beobachter befand sich in einem Hause in sitzender Lage. Dauer 3^s. Die Balken ächzten. In Sinj nur von wenigen wahrgenommen (Techniker S. Midenjak).

14. Juli.

Cittavecchia. Wir theilen Ihnen mit, dass seit unserem letzten Erdbebenberichte die Beben alltäglich kürzer oder länger andauern. Dienstag den 11. um $17^3/_4{}^h$ hatten wir wieder ein leichtes Beben, aber mit starkem Dröhnen, gleich dem des 26. v. M. Denselben Tag um 23^h hörte man wieder ein leichtes Beben. Mittwoch den 12. d. M. bebte es tagsüber 7mal, aber immer schwach. Und so folgt ein Tag auf den anderen mit wenig Ausnahmen. Darum werden wir Ihnen auch keine Berichte mehr senden, wir werden Ihnen nur melden, wenn 24 Stunden an uns ruhig vorübergehen ohne ein Beben oder irgend ein Dröhnen (»Narodni list«).

20. Juli.

Cittavecchia. Beben mit Dröhnen stets andauernd, aber immer schwach. Man hört tagsüber 2—3mal beben, ebenso nachts (»Narodni list«).

26. Juli.

Cittavecchia. Hier hört man noch Beben und Dröhnen, aber sehr selten und schwach. Wir hoffen, dass es bald aufhören werde (»Narodni list«).

27. Juli.

13^h in Imoski, Bezirk Imoski (Felsboden), ein allgemein bemerktes Beben in der Dauer von 3^s, von S—N. Starkes Donnern begleitete die Erschütterung, die Gläser klirrten, die hölzernen Gegenstände krachten. Die Bewegung war gleichmäßig wellenförmig. Schaden keiner (Lehrer J. Ujević).

$12^h 57^m$ in Imoski ein starkes Beben, Dauer 3^s (»Narodni list«).

In Cittavecchia dauern die Beben fort, aber stets seltener und schwächer werdend (»Narodni list«).

August.

In Cittavecchia seit 1. August häufige Beben mit Dröhnen (»Narodni list«, 8. August 1899).

Ebendort von Mitternacht bis zum Tagesgrauen 7maliges Dröhnen, ebenso tagsüber 3mal (»Narodni list«).

5. August.

$0^h 10^m$ in Cittavecchia auf Lesina ein ziemlich starkes Beben, welches sich bis 5^h leicht etwa 5mal wiederholte. Tagsüber und die folgende Nacht wiederholte sich das Dröhnen wenigstens 20mal (»Narodni list«).

7. August.

$15^h 45^m$ in Cittavecchia ein leichtes Beben mit Dröhnen, Dauer 5^s. Auf dieses folgten mehrere donnerartige Getöse. Während einer Stunde zählte man 10 solche, und so folgten sie, bis Mitternacht wenigstens 60mal sich wiederholend. Nach Mitternacht schwächer, aber auch heute hörte man sie, wenn auch seltener. Das Dröhnen glich einem dumpfen Donner, währenddessen man kanonenschussartige Detonationen hörte. In der Einsamkeit hörte man unterirdisches Rollen, als ob Gestein bergabwärts rollen würde Es wundert uns, dass die Behörden keinen Fachmann hieher entsendet haben, damit er die nöthigen wissenschaftlichen Forschungen vornehme. Kein Schaden während der 50tägigen Dauer von Beben und Dröhnen. — Beben und Dröhnen hörte man ebenfalls in Hvar, Jelsa und in den umliegenden Dörfern, am stärksten in Grabje (»Narodni list«).

19. August.

$17^h 30^m$ in Cittavecchia zwei starke Stöße (»Narodni list«).

25. August.

$10^h 23^m$ in Sinj nur ein Dröhnen (Techniker S. Midenjak).

26. August.

$8^h 50^m$ in Sinj leichtes Zittern, in Trilj allgemein verspürt, in Sinj von wenigen, nur das Dröhnen wurde bemerkt (Techniker S. Midenjak).

$10^h 37^m$ in Pasićina, Bezirk Metković (Felsboden) wurde allgemein ein kurzer Erdstoß verspürt. Richtung von N mit vorangehendem und nachfolgenden Getöse. Beobachter war im Freien im Hofe (Pfarrer P. Gnjeć).

30. August.

1^h in Cittavecchia erfolgten zwei starke Beben, Dauer je 4^s, darauf folgte ein dreimaliges Dröhnen im Intervalle von $1^1/_2$ Stunden (»Narodni list«).

31. August.

Beim Tagesgrauen ebendort ein schwaches Beben mit Dröhnen (»Narodni list«).

September.

1. September.

$14^s 30^m$ in Zemunik bei Zara starkes Beben, welches allgemein verspürt wurde, Dauer $3^1/_2{}^s$, Richtung S—N. Begleitet war das Beben von einem donnerartigen Rollen, welches länger andauerte, als die Bewegung. Die Bevölkerung war beunruhigt, weil sich die Erschütterungen in schwächerem Maße wiederholten (Lehrer M. Paleka).

15^h in Gorizza di Zaravecchia allgemein wahrgenommene, 3^s dauernde Erschütterung, von N kommend. Mit der Erschütterung zugleich trat

das Getöse auf wie ein lang anhaltender Ton. Die Bewegung war wellenförmig. Schaden keiner (Oberpfarrer M. Torbarina).

15h in Zemunik bei Zara ein starkes Beben. Nach diesem folgte ein 10maliges Dröhnen in Intervallen von 5m (»Hrvatska Kruna«).

2. September.

1h 30m in Zemunik bei Zara schwaches Beben (Lehrer M. Paleka).

2h ebendort ein starkes Beben, auf welches zwei leichtere Erschütterungen mit Getöse folgten. Die Bevölkerung war beunruhigt (»Hrvatska Kruna«).

3. September.

19h 50m in Sinj ein starkes, 4s anhaltendes Getöse (Techniker S. Midenjak).

4. September.

1h 20m! in Metković wurde nur in der Nähe der Bahnstation ein 2s dauerndes Beben verspürt. Beobachter befand sich im I. Stocke des Stationsgebäudes sitzend beim lesen. Zuerst merkte er einen deutlichen Stoß, darauf folgte eine wellenförmige Bewegung; Geräusch war keines wahrnehmbar. Schaden keiner (Stationschef O. Hoffmann).

1h 26m in Orebić, Insel Curzola (Felsboden). Einzelne Bewohner verspürten ein 5s dauerndes Beben. Bewegungscharakter ein Zittern, eingeleitet durch ein donnerartiges Getöse. Beobachter befand sich in seiner Wohnung im II. Stockwerk (Schulleiter S. Vekarić).

16h 21m 15s! in Macarsca (aufgeschütteter Boden) ein 3s dauerndes wellenförmiges Beben, welches allgemein vernommen wurde. Beobachter befand sich im I. Stockwerke. Das Gebäude zitterte, der Richtung nach schien die Bewegung von E zu kommen. Schaden keiner; die Bevölkerung war ruhig (Hafendeputierter P. Mardesich).

3h 55m in Sinj leichtes Beben, Dauer 1s. Beobachter war zufällig wach (Techniker S. Midenjak).

5. September.

4h 10m in Sinj kurzer, starker Stoß, wie ein Ruck (Techniker S. Midenjak).

12. September.

13h in Mokošica-Gruž bei Ragusa schwaches Beben (Lehrer S. Spiletak).

13h 18m auf Meleda, an der Nordspitze der Insel, bei Bewölkung 4, Windrichtung NW_2 ein unterirdisches Rollen ohne wahrnehmbare Erschütterung verspürt (k. k. Forstverwalter J. Kolarsky).

13. September.

15h 30m in Mokošica bei Gravosa schwaches Beben (Lehrer S. Spiletak).

14. September.

$16^h 29^m$! In Metković wurde am rechten Narenta-Ufer allgemein ein 1 bis 2^s dauerndes, gleichartig wellenförmiges Beben verspürt; demselben folgte ein Rasseln von S—N. Kleinere Einrichtungsgegenstände geriethen in Bewegung (Stationsvorstand O. Hoffmann).

$16^h 30^m$. In Pasićina, Bezirk Metković (Felsboden) eine Erschütterung, die allgemein wahrgenommen wurde, und zwar als langsames Schaukeln. Richtung W. Dauer 1^s. Beobachter befand sich in seiner Wohnung (Pfarrer P. Gujeć).

17^h? Auf der Insel Meleda. Nachdem um 15^h ein heftiges Gewitter niedergegangen war, wurde eine aus zwei schwachen Stößen bestehende Erschütterung mit unterirdischem Donnern verspürt. Richtung W—E. Bewölkung 3, Windrichtung NE 3 (k. k. Forstverwalter J. Kolarsky).

21^h. In Ragusa schwaches Beben (Director K. Pessiak).

$23^h 35^m$. In Mokošica bei Gravosa schwaches Beben (Lehrer S. Spiletak).

18. September.

$7^h 45^m$. In Gravosa, Bezirk Ragusa (Felsboden) wurde von Leuten, die im Freien arbeiteten, nicht, sonst aber allgemein, insbesondere in der Kirche Sanct Magdalena in Čelopeći bei Ragusa, eine ziemlich starke Erschütterung verspürt. Zuerst erfolgte ein Stoß, darauf ein Seitenruck, kurz aufeinander. Die Bewegung war anfänglich stoßartig, dann machte sie den Eindruck, als ob sich unter dem Tische ein Hund sein Fell schütteln würde. Richtung von E—W. Das Geräusch war von längerer Dauer als die Bewegung und machte sich als kurzes Rasseln bemerkbar. Schaden keiner. Die Bevölkerung war erschreckt und schreibt das Beben den vielen Regengüssen zu (Director K. Pessiak).

$7^h 35^m$. In Ragusa ein 4^s dauernder verticaler Erdstoß (Frau Julie Weeber).

$7^h 28^m$. In Ragusa starkes, etwa 3^s dauerndes Beben. Dasselbe wurde auch in den Barken im Hafen von Ragusa verspürt (k. k. Polizeirath Dr. Mahkovec).

$7^h 35^m$. In Pasičina, Bezirk Metković, wurde allgemein ein gleichartiges, wellenförmiges, kurzes Beben beobachtet. Richtung W. Dauer 1^s. Demselben gieng ein Getöse voran, welches länger anhielt als die Erschütterung; Schaden keiner. Beobachter war zur Zeit in der Kirche (Pfarrer P. Gnjeć).

$7^h 35^m$. In Orahovac bei Cattaro von einzelnen Personen wurde eine kurze gleichförmige Erschütterung wahrgenommen, NW - SE. Dauer 1 bis 2^s. Dieselbe war von einem Brausen begleitet, Möbel wurden bewegt; Schaden keiner (Pfarrer P. Rafajlović).

19. September.

$1^h 4^m 30^s$. In Koljane bei Sinj, Sandboden, wurde eine 2^s andauernde aufrechte Erschütterung verspürt, welche zugleich von einem Klirren begleitet war. Richtung W—E; Schaden keiner (Lehrer V. Maksimović).

In Orahovac war vom 12. bis 19. September ein sehr regnerisches Wetter, häufig vom Donner begleitet. Kleinere unbedeutendere Beben, die erfolgt sind, hatte der Beobachter für die Folgen der Gewitter (Donner etc.) gehalten, doch scheint auch unterirdisches, dumpfes Getöse aufgetreten zu sein (Pfarrer P. Rafajlović).

22. September.

4^h10^m. In Orahovac bei Cattaro wurde eine leichte wellenförmige Erschütterung nur von zwei Personen verspürt. Richtung W—E; Dauer 1^s (Pfarrer P. Rafajlović).

October.

Erdbeben in der Krivošije und Bocche di Cattaro.

6. October.

23^h37^m, Grkovac. Der Platzcommandant in Cattaro berichtet: »Laut telephonischer Meldung des Militärstationscommandos Grkovac (Krivošije) hat am 6. October um die obige Zeit ein Erdbeben die Defensionskaserne stark erschüttert. Vorerst war eine empfindliche Luftbewegung, dann ein mächtiger kurzer Stoß mit darauffolgendem heftigen Rollen vernehmbar. Das Telephon wurde in schwingende Bewegung versetzt«.

»Ich füge bei, dass ich persönlich heute nachts gegen Mitternacht ein Vibrieren des Gebäudes, in welchem ich wohne, bemerkte. Die Erschütterung dauerte einige Secunden, war aber doch so stark, dass ich aus dem ersten tiefen Schlafe erwachte.«

»Außer mir haben auch noch andere Personen in Cattaro, z. B. die Gemahlin Seiner Excellenz des Herrn Kriegshafencommandanten diese Erschütterung etwa um 11^h45^m nachts verspürt. Sie wachte auch aus dem Schlafe auf und theilte ihre Beobachtung dem Gemahl mit.«

23^h45^m in Crkvice (Felsboden) Erdbeben. Vorerst kurze rüttelnde Bewegungen, dann kurzes heftiges Rollen. Erschütterungen des Kasernengebäudes. Lampen wurden in schwingende Bewegung versetzt.

23^h40^m in Vrmać am Monte Vrmać leichte, beiläufig 5^s andauernde Erschütterung ohne sichtbare Zeichen (Fortscommando und meteorologische Station).

Weitere Mittheilungen des Platzcommandanten von Cattaro: »Seit 5. October ist hier ein heftiger Sirocco. Das Aneroid zeigt keine starke Bewegung. Lufttemperatur 19° R. Man darf annehmen, dass in der Krivošije eine starke innere Erdbewegung (Einsturz) stattgefunden hat« (k. k. Hauptmann Tatra).

23^h45^m! in Crkvice, Krivošije (Felsboden), zwei starke wellenförmige Bewegungen, in der Richtung von E—W nach schwingenden Objecten ermittelt. Dauer 5^s, wurde allgemein wahrgenommen.

Bewegungscharakter: Zitternde Bewegung, allmählich an Stärke zunehmend und dann wieder abnehmend. Etwa 2^s vor Eintritt der Erschütterung

vernahm man ein donnerartiges Rollen und gleichzeitig mit demselben das Krachen des ganzen Gebäudes und Klirren der Gläser. Frei auf dem Kasten stehende Cigarrenschachteln waren aus ihrer Lage verschoben, ebenso die hängenden Bilder. Beschädigung keine. Die Mannschaft verblieb ruhig. Die gleichen Beobachtungen wurden im Fort Janko vrh, Defensionskaserne Grkovac und Wachhaus Goli vrh gemacht (Regimentsarzt Dr. H. Taussig).

$23^h 45^m$ in Dragalj (Schuttboden) 3 bis 4^s dauernde, allgemein wahrgenommene Erschütterung, die aus vier aufrechten Stößen bestand. Der erste war der stärkste, jeder nachfolgende schwächer. In den verschiedenen Zeiten war die Bewegung verschiedenartig. Richtung von E—W. Etwa 2 bis 3^s früher begann ein donnerartiges Rollen, während die Erschütterung vom Krachen des Gebäudes, Rasseln der Gegenstände und Klirren der Gläser begleitet war. Schaden keiner (Lehrer Krsto Lučić).

$23^h 45^m$! in Lastva Gornja, Bocche di Cattaro (Felsboden). 3^s andauernder Erdstoß, welcher von einzelnen Personen verspürt wurde. Richtung W—E. Die Erschütterung war von einem donnerartigen Getöse begleitet. Kein Schaden. Beobachter befand sich im I. Stockwerk (Lehrer J. Marković).

$23^h 40^m$! in Risano, Bocche di Cattaro (aufgeschütteter Boden) ein seitlicher Erdstoß, 2^s andauernd, wurde allgemein verspürt. Starkes Geräusch leitete die Erschütterung ein und begleitete dieselbe. Ohne Schaden. Beobachter befand sich im I. Stocke und wurde durch dieselbe aus dem Schlafe geweckt (k. k. Lootse V. Damianovich).

$23^h 30^m$ ebendort (Felsboden). Beobachter wurde im I. Stockwerke aus dem Schlafe gerüttelt. Die Erschütterung wurde von allen Bewohnern vernommen und dauerte 3 bis 4^s. Schon das starke Getöse wie ein Donner hatte den Beobachter aufgeweckt. Richtung NE von SW. Die Erschütterung war begleitet von Rasseln der Gegenstände und Klirren der Gläser. Der Beobachter bemerkt, dass er im ganzen Leben kein so starkes Beben erlebt hatte, obschon er 43 Jahre alt sei (Lehrer N. Mirović).

$23^h 35^m$ in Orahovac bei Cattaro (Felsboden) eine starke Erschütterung in der Dauer von 5^s. Vorerst ein starker Stoß, auf welchen drei ebenso starke folgten. Richtung von W—E. Er wurde von vielen Bewohnern verspürt. Begleiterscheinungen, wie Geräusche wurden keine wahrgenommen. Schaden keiner (Pfarrer P. Rafajlović).

$23^h 35^m$! in Cattaro (Felsboden). Infolge vorgerückter Stunde wurde die 3^s währende wellenförmige Bodenbewegung nur von einzelnen Personen verspürt. Geräusche wurden nicht beobachtet. Richtung wahrscheinlich von S. Schäden keine (Hafendeputation in Cattaro).

$23^h 35^m$! in Cattaro (aufgeschütteter Boden) eine einzige wellenförmige, etwa 3^s andauernde Erschütterung, welche allgemein verspürt wurde. Richtung von S. Schaden keiner. Nach Mittheilungen des Bürgermeisters wurde in Perasto 5 Seemeilen von Cattaro das wellenförmige Beben, welches von einem langgezogenen Rollen eingeleitet wurde, beobachtet.

Herr Giurcovich aus Bianca theilt die gleichen Wahrnehmungen mit (k. k. Hafenadjunct N. Tomicich).

$23^h 45^m$ in Mulla bei Cattaro (Schuttboden) ein aufrechter heftiger Stoß, welcher allgemein verspürt wurde. Gegenstände, wie z. B. ein Trinkglas, mit Wasser gefüllt, welches auf dem Tische stand, wurde in die Höhe geschleudert, so dass der Inhalt verschüttet wurde. Dauer 1^s. Geräusch keines, außer dem Rauschen der Gegenstände. In vielen Häusern zerbrachen Geräthe aus Glas; Schäden sonst keine, die Bevölkerung war ruhig (Lehrer A. Netzmeskal).

$23^h 23^m$ in Skaljari bei Cattaro (Felsboden) starke, 2^s dauernde wellenförmige Erschütterung, auf welche 20^m später eine viel schwächere folgte. Die letztere Erschütterung wurde vom Beobachter nicht wahrgenommen. Richtung E—W. Begleitet war die Erschütterung von einem donnerartigen Getöse. Schaden keiner (Lehrer A. Rossi).

$23^h 35^m$! in Teodo, Bezirk Cattaro; allgemein wurde ein 7^s dauerndes Beben verspürt. Die ersten 4^s war der Bewegungscharakter ein wellenförmiger, die weiteren 3^s ein Zittern.

$23^h 42^m$! schwächere Erschütterung von 2^s Dauer. Richtung beider von N—S. Ein Donner leitete das erste Beben, ein Rollen das zweite ein. Der Donner hielt 4 bis 5^s an. Schaden keiner. Einige Bewohner behaupten, dass vor der Haupterschütterung eine schwache Bewegung aufgetreten sei. Beobachter war im Bette bei ebener Erde in seiner Wohnung (Lehrer A. Žeželić).

24^h! in Punta d'Ostro, Semaphorstation bei Castelnuovo (Felsboden). Von einzelnen Personen wurde ein aufrechter Stoß von 12^s Dauer,

$24^h 2^m$ ein zweiter schwächerer in der Dauer von 3^s verspürt. Nach jeder Erschütterung wurde ein Donner wahrgenommen (k. k. Stationsleiter A. Illich).

$23^h 35^m$ in Castelnuovo ziemlich starkes Beben mit Getöse. Dauer 3^s. N—S. Der Beobachter wurde durch das Knarren der Thüre geweckt (Lehrer K. Miljević).

$23^h 45^m$ in Castelnuovo zuerst ein kurzes Beben, einige Minuten darauf ein längeres Beben verspürt. Der erste Stoß war schwach, der zweite stärker und von einem donnerartigen Rollen begleitet. Dauer des ersten 2^s, des zweiten 8^s. Beim letzten klirrten und schwankten die Hängelampen (k. k. Wachtmeister A. Grilc).

Nach eingelaufenem Berichte aus Sutomore bei Cattaro wurde das gemeldete Beben dort nicht bemerkt.

7. October.

In Mokošica-Gravoza (Schuttboden) stärkere Beben; 2 bis 4^s Dauer von W. In der Nähe ist eine heiße, salzführende Quelle, an welcher nach dem Beben weißliche Trübung bemerkbar war, wobei die Quelle reichlicher wie sonst floss (Lehrer S. Spiletak).

3^h früh in Orahovac bei Cattaro zwei Erderschütterungen, wovon die eine stärker als am Vortage war. Beobachter selbst war im tiefen Schlafe und verspürte keine der Bewegungen (Pfarrer P. Rafajlović).

$2^h 30^m$ im Wachhaus Goli vrh schwaches Beben (k. k. Regimentsarzt Dr. H. Taussig).

November.

21. November.

$10^h 40^m$. In Orebič auf der Insel Curzola (Felsboden) von vereinzelten Personen wahrgenommen eine 3^s dauernde Erschütterung, SE-Richtung. Dem Beben folgte ein Geräusch. Im Gerichtsgebäude, wo schon längere Zeit eine Pendeluhr unbewegt gestanden hat, wurde diese durch das Beben in Gang versetzt (Schulleiter S. Vekarić).

26. November.

$23^h 15^m$. In Glavice, Bezirk Sinj (Felsboden), vernahmen vereinzelte Personen eine wellenförmige, 3^s dauernde Erderschütterung; Thüren krachten. Ein donnerartiges Getöse trat mit der Bewegung ein.

Am 23. d. M. erfolgten in der Früh und am Abende einigemale donnerartige Getöse ohne Bodenbewegung (Lehrer D. Thalhoffer).

December.

1. December.

$20^h 23^m 18^s$! in Vergorac, Bez. Makarska (Felsboden), ein 3^s andauerndes Beben, von zitternder Bewegung begleitet und gefolgt von einem donnerartigen Getöse. Richtung NE. Nur einzelne Personen verspürten das Beben. Der Beobachter, im I. Stockwerke in lebhaftem Gespräche begriffen, bemerkte sofort die Erschütterung und dabei ein lebhaftes Klappern von angelehnten Gegenständen. Dieses Beben wurde in Makarska nicht gespürt (Oberlehrer B. Milosević).

$20^h 26^m$ in Proložac. Bez. Imoski, ein 3^s andauernder, kurzer Erdstoß, welcher allgemein verspürt wurde. Richtung NW—SE. Donnerähnliches Getöse stellte sich schon 5 bis 6^s früher ein. Kein Schaden. Obiges Beben wurde in Makarska nicht verspürt (Lehrer D. Sirovica).

22. December.

$20^h 22^m$ in Sinj ein leichtes Beben mit starkem Getöse. Von vielen Personen verspürt; Dauer 2^s (Techniker S. Midenjak).

23. December.

$14^h 12^m$ in Sinj verspürte der Beobachter beim ruhigen Sitzen ein leichtes Erzittern des Körpers, was er einer unwillkürlichen Bewegung zuschrieb, da eine zweite Person, die neben dem Beobachter stand, von einem Beben nichts merkte. Doch wurde dieses Beben als leichtes Erzittern mit dumpfem Getöse fast von allen an der SW-Seite der Stadt Wohnenden wahrgenommen. Anscheinende Dauer 1^s (derselbe Beobachter).

26. December.

$4^h\ 30^m$ in Dol auf der Insel Lesina (Felsboden) zwei rasch aufeinander folgende Erschütterungen, die von mehreren Personen verspürt wurden. Bewegungscharakter langsames Schaukeln, Richtung E—N; donnerartiges Getöse begleitete das Beben (Lehrer D. Fabrio).

27. December.

$6^h\ 30^m$ in Dol auf der Insel Lesina, ein kurzer $1^1/_2$ bis 2^s andauernder Erdstoß mit starkem Getöse (derselbe Beobachter).

29. December.

$8^h\ 10^m$ in Glavice, Bez. Sinj (Felsboden), eine 2^s dauernde Erschütterung die den Eindruck machte, als wäre unter der Erde ein Geschütz abgeschossen worden; Richtung von W.

$2^h\ 50^m$ hörte man schon ein unterirdisches Dröhnen (Lehrer B. Thalhoffer).

$8^h\ 5^m$ in Sinj. Die meisten Bewohner, namentlich Frauen, vernahmen ein tiefes, 2^s anhaltendes Dröhnen, ohne Erschütterung. Der Beobachter merkte diese nicht; mitgetheilt wurde dem Beobachter, dass in Turjake bei Sinj in der Nacht vom 28. zum 29. December ein ziemlich starkes Beben, welches die Dachziegel klappern machte, wahrgenommen wurde (Techniker S. Midenjak).

30. December.

Erdbeben in der Gegend von Imoski, von großer Verbreitung.

Vorbeben: $13^h\ 3^m$ in Sinj erfolgte ein leichtes Beben mit Getöse, welches durchwegs von in den oberen Stockwerken Weilenden bemerkt wurde. Dauer derselben 2^s (Techniker S. Midenjak).

$21^h\ 20^m$ in Imoski (Felsboden) 2 bis 3^s währendes Beben aus zwei unmittelbar aufeinander folgenden Phasen bestehend, von welchen die erste, schwächere als Stoß nach aufwärts empfunden wurde; die nachfolgende war viel stärker und hatte einen gleichmäßigen Verlauf. Richtung SW. Dauer der beiden Bewegungen 2 bis 3^s. Das unterirdische Geräusch folgte dem Beben und dauerte an 4^s. Schaden: kleine Mauersprünge. Die Bewohner stürzten aus den Häusern, aus Furcht, dass die Häuser zusammenstürzen. Soviel der Beobachter auf einer Excursion in Erfahrung bringen konnte, wurde das Beben in Lovreč, Zadvar, Povilo und Almissa verspürt. In Spalato war dasselbe schwach fühlbar (Prof. V. Petričević).

$21^h\ 20^m$ in Proložac, Bez. Imotski (Felsboden), eine 7^s andauernde Doppelerschütterung. Es erfolgten zwei Erdbebenbewegungen unmittelbar hintereinander. Die erste machte sich als leichtes Schaukeln bemerkbar in der Dauer von 2^s, darauf folgte ein sehr starker, aufrechter Stoß, welcher in ein Zittern übergegangen ist. Dauer des letzteren 5^s, Richtung NW. Getöse wurden keine vernommen, doch ein starkes Rasseln der Gegenstände in der Dauer des Bebens. Schaden keiner. Zwei trockene Steinmauern stürzten ein. Die Bewohnerschaft

war anscheinend ruhig. In derselben Nacht sind noch zwei weitere Erschütterungen erfolgt, doch kann der Beobachter, der im I. Stocke in seiner Wohnung im Bette lag, keine Zeit angeben (Lehrer D. Sirovica).

$21^h\ 15^m$ in Zagvozd, Bez. Imotski (Felsboden), eine gleichmäßige, 3^s andauernde Erschütterung mit donnerähnlichem Getöse. Schaden keiner. Die Bevölkerung war unruhig (Lehrer M. Vrčić).

$21^h\ 20^m$ in Makarska (Felsboden) zwei rasch aufeinander folgende Erdstöße, wie zwei Schläge. Die Bewegung war wellenförmig. Der erste Erdstoß war schwächer als der zweite. Richtung von S—N. Dauer der ersteren Erschütterung 1^s, der zweiten 3^s. Die Fenster und Głasgeräthe klirrten. Das Beben war ziemlich stark, jedoch ohne Schaden zu verursachen (Lehrer J. Ujević).

$21^h\ 24^m\ 20^m$! in Makarska am Hafen wurden allgemein zwei Erschütterungen verspürt. Die erste dauerte 2^s, und nach 2^s Pause setzte die zweite, viel stärkere in der Dauer von 3^s ein. Zuerst ein Stoß von unten, welcher dann in ein gleichförmiges Zittern verlaufen ist; Richtung E—W. Geräusche keine, ausgenommen das Krachen des Gebäudes. Etwa 30^s vor der Erschütterung wurden die Vögel im Vogelhäuschen unruhig. Schaden keiner; die Bevölkerung war aufgeregt (k. k. Hafendeputierter P. Mardesich).

$21^h\ 30^m$ in Podgora, Bez. Makarska (Felsboden), zwei Erdstöße in einem Zeitunterschiede von 5^s, die im Orte und Umgebung von allen verspürt wurden. Eingeleitet wurden dieselben durch ein dumpfes Donnern, 4 bis 5^s, dann setzte langsames Schaukeln ein, und erst auf dieses nach 3^s folgte eine starke Erschütterung, die 4^s andauerte. Richtung NE—SW. Das Gebäude krachte. Schaden keiner. Viele wurden aus dem Schlafe geweckt. Einige behaupten, dass eine kleine Erschütterung gegen 1^h nachts erfolgt sei. Beobachter befand sich im I. Stockwerke (Oberlehrer V. Mihotić).

$21^h\ 30^m$ in Igrane, Bez. Makarska (Felsboden), vernahm alles, was um die Zeit nicht schlief, einen heftigen Erdstoß von unten nach aufwärts. Richtung NW—SE. Vor und nach dem Beben hörte man ein donnerähnliches Getöse, zugleich mit Beben das Krachen des Gebäudes und Rasseln der Gegenstände. Die vierjährige Tochter des Beobachters erwachte und behauptete, dass es im Nebenzimmer klappere und pfeife. Die Bevölkerung ist für den Augenblick erschrocken. Schaden keiner (Lehrer P. Antičić).

21^h in Dračevica auf der Insel Brazza (Felsboden) anfänglich schwache, dann zunehmend heftigere Doppelerschütterung. Dauer der ganzen Bewegung 6^s, wovon je die Hälfte auf jede einzelne der beiden Bewegungen entfällt. Etwa 3^s vor den Erschütterungen vernahm man ein donnerähnliches Getöse, welches bis 2^s nach der Erschütterung anhielt. Schaden keiner; die Bevölkerung war ruhig. Beobachterin befand sich im I. Stockwerke (Lehrerin L. Lisićar).

$21^h\ 30^m$ in Povlje auf der Insel Brazza ein starkes, wellenförmiges, 3 bis 4^s andauerndes Beben, welches allgemein auch in der Umgebung verspürt wurde, in der Richtung von E—W; Schaden keiner (Lehrer M. Vosalović).

$21^h\ 30^m$ in Dol auf der Insel Lesina (Felsboden) ein aufrechter Erdstoß, Dauer $1^1/_2{}^s$ von N—S oder umgekehrt. Der Erschütterung gieng ein donner-

artiges Getöse voran. Schaden keiner; die Bevölkerung stand auf und blickte neugierig und erschrocken bei den Fenstern hinaus.

$22^h\ 30^m$ und 23^h erfolgte ein Getöse, ebenso an dem darauffolgenden Morgen gegen

6^h früh schwaches Getöse (Lehrer D. Fabrio).

$21^h\ 35^m$! in Gelsa auf der Insel Lesina (Schuttboden) ein allgemein bemerkbares, 2^s andauerndes Beben, welches, schwach beginnend, immer stärker wurde, mit schaukelnder Bewegung in der Richtung NW—SE. Ein donnerartiges Getöse gieng der Erschütterung voran in der Dauer 1^s. Viele Einwohner eilten aus den Häusern in den Hof. Schaden keiner. Beobachter befand sich zur Zeit im II. Stockwerke (Lehrer J. Ružević).

$21^h\ 30^m$ in Cittavecchia auf der Insel Lesina eine wellenförmige Erschütterung in der Dauer von 5^s (Lehrer M. Justinijanović).

$21^h\ 10^m$ auf Curzola (Felsboden) 1^s andauernde Erschütterung, die allgemein wahrgenommen wurde und die sich als ein Schlag von unten hinauf dem Beobachter, der im I. Stockwerke lag, bemerkbar machte. Schaden keiner (Fachlehrer F. Kadić).

$21^h\ 30^m$ in Lumbarda auf der Insel Curzola (Sandboden) im Orte und in seiner Umgebung spürten nahezu alle Bewohner eine Erschütterung, die 2 bis 3^s dauerte und von W zu kommen schien. Mit derselben war Donner verbunden; Beobachter befand sich zur Zeit im II. Stockwerke und war mit einer Lectüre beschäftigt (Schulleiter M. J. Gjurgjević).

$21^h\ 15^m$ in Orebić auf der Insel Curzola (Felsboden) wurde allgemein ein 2^s dauernder Erdstoß verspürt. Der Bewegungscharakter war von unten nach aufwärts, die Richtung SW. Beobachter saß in seiner Wohnung im II. Stockwerke bei Tische, als er ein Sausen vernahm; kaum hat er die Frage, was denn wäre, ausgesprochen, erfolgte schon der beträchtlich starke Erdstoß (Lehrer S. Vekarić).

$21^h\ 15^m$ in Novi, Bez. Spalato (Schuttboden). Vereinzelte Personen verspürten zwei Erschütterungen, die erste davon schwach, auf welche unmittelbar eine stärkere folgte. Die Bewegung war wellenförmig. Richtung SW—NE, Dauer 1 bis 2^s. Ein Getöse leitete die Erschütterung ein. Beobachter hat das Beben verschlafen, obige Angaben wurden ihm von verlässlichen Personen gemacht (Lehrer A. Kaludrović).

$21^h\ 30^m$ in Rogoznica, Bez. Spalato (Sandboden), wurden allgemein zwei Erschütterungen verspürt, die unmittelbar aufeinander folgten und von welchen die letzte die stärkere war. Dauer der ganzen Bewegung 2 bis 3^s. Den Erschütterungen gieng ein donnerartiges Getöse voran. Schaden keiner (Lehrerin M. Aulić).

$21^h\ 25^m$ in Sinj. Der Beobachter saß im I. Stockwerke bei Tische; während draußen, bei ganz heiterem Himmel, vollkommene Windstille herrschte, vernahm er, als von S kommend, wie ein klagendes Sausen des Windes, gleich darauf eine Erschütterung, welche schwach und wieder stark wurde, um neuerdings in Getöse überzugehen, so dass die Erscheinung einer Doppelbewegung ähnelte. Die Erschütterung ist gar nicht als stark zu nehmen und eher als eine Vibration zu

verzeichnen, denn es klirrten die Fensterscheiben (der an und für sich gelockerten Häuser), auch löste sich etwas Ruß vom Kaminrohre ab. Die Bewegung sammt Getöse dürfte wohl 5 bis 6^s gedauert haben. Dieses Beben wurde, außer von Schlafenden und jenen bei nicht ruhiger Umgebung, allgemein verspürt. Es wurde als besonders stark in Imotski auftretend signalisiert. Auch in Spalato soll es mit ziemlicher Stärke wahrgenommen worden sein (Techniker S. Midenjak).

21^h 45^m in Glavice, Bez. Sinj (Felsboden), ein 4^s andauerndes, allgemein verspürtes Beben. Beobachter war im II. Stockwerke in seiner Wohnung und vernahm zugleich ein Krachen des Gebäudes und Rasseln der Gegenstände. Alte Mauersprünge erweiterten sich, sonst kein Schaden. Da die Bewohnerschaft an Erderschütterungen gewohnt ist, machte es keinen beunruhigenden Eindruck auf dieselben. Immerhin war es die stärkste Erschütterung in den jüngsten Tagen (Lehrer B. Thalhoffer.)

21^h 26^m in Imoski sehr starkes Beben von E—W. Die ältesten Leute können sich an keine so starke Erschütterung erinnern (»Narodni list«).

Nach eingezogenen Erkundigungen wurde obiges Beben nicht wahrgenommen in: Ragusa, Lissa, Sutomišiči, Gorizza di Zara Vecchia, Biskupija, Koljane, Nona, Orahovac, Zemunik.[1]

31. December.

13^h 6^m in Sinj ein leichtes Beben mit Getöse in der Dauer von 2^s, nur von den in höheren Stockwerken Weilenden wahrgenommen (Techniker S. Midenjak).

Anhang.

Herr Dr. U. Söhle, welcher im Sommer vorigen Jahres im Auftrage der k. k. geologischen Reichsanstalt einige Zeit in Lesina weilte, um dort geologische Studien zu machen, übersendet den nachstehenden Bericht über das Beben vom 26. Juni.

»Gleich wie in früheren Jahren zum öfteren auf den dalmatinischen Inseln Erdbeben verspürt worden sind, die in erster Linie mit tektonischen Verhältnissen zusammenhängen — ich erinnere dabei an die Insel Meleda —, so ist auch die Insel Lesina vor nicht allzulanger Zeit, in den Achtziger-Jahren (1886, 27. Juni, 27. August und 3. September) nicht von solchen

[1] Das starke Beben vom 30. December hatte zum Ausgangspunkte Imoski und hatte sich dasselbe, für Menschen fühlbar, etwa über 50 *km* im Umkreise verbreitet (Imoski—Sinj und Imoski—Curzola). Instrumentell wurde das Beben weder in Italien, noch in Laibach verzeichnet.

Ereignissen verschont geblieben und sind die weiter unten zu besprechenden eigentlich nur die Fortsetzung jener.

Es war am 26. Juni d. J., $21^h\ 12^m$, als eine heftige Erschütterung die Gläser auf dem Tische und die Stühle des Zimmers, in dem ich mich gerade befand, erschüttern machte, gefolgt in einem kurzen Zwischenraume von einem schwächeren Stoße, der nach der Forel'schen Erdbebenscala dem fünften Grade, dem der mittelstarken Erschütterung angehören mochte. Die Wirkung der beiden Stöße war derartig, dass die Insassen der Häuser zu Cittavechia auf Lesina, wo ich mich gerade damals aufhielt, voller Entsetzen zu den Thüren ihrer Wohnungen hinauseilten, im festen Glauben, die Erde spalte sich und verschlänge sie. Nach Verlauf von etwa zwei Stunden, um 23^h und eine Stunde später um Mitternacht wiederholten sich die Erschütterungen, desgleichen um $1^h\ 40^m$ und um $2^h\ 40^m$, während über 20 leichte bis zu dem letztgenannten Zeitpunkte gezählt wurden; dann traten 4^h und 6^h wiederum leichte Stöße, denen $9^h\ 45^m$ und $10^h\ 45^m$ starke folgten, auf. Um $11^h\ 45^m$, $12^h\ 45^m$ und 14^h des 29. Juni war das gleiche Schauspiel. Bis $1^h\ 30^m$ des 30. Juni scheint die Bewegung soweit nachgelassen zu haben, als nichts davon verspürt wurde; mit diesem Zeitmomente trat eine stärkere Bewegung in der Erde, der eine schwächere 2^h folgte, auf. Am 1. Juli sind drei Stöße, der erste, ein leichter, um $1^h\ 32^m$ und die beiden nachfolgenden, ziemlich stark, um 7^h constatiert worden. Bis zum 19. August fehlen dann die Aufzeichnungen, an diesem Tage wird von zwei starken Stößen um $17^h\ 30^m$ berichtet. Desgleichen liegen zwei Daten vom 30. August, d. i. um $1^h\ 10^m$ und $2^h\ 20^m$ vor, wobei die Stöße als ziemlich stark angegeben sind. Im September sind es sechs Tage, der 8., 10., 11., 16., 18. und 19. mit ziemlich starken Stößen und Rollen, im October der 23. und 24., dort 4^h hier $2^h\ 30^m$, während aus dem November mir nichts diesbezügliches bekannt geworden ist.

Während die Meldungen über die Beben in Cittavecchia theils eigener Beobachtung, theils Mittheilungen der dortigen Bewohner entstammen, sind die entsprechenden »im Orte Lesina selbst« auf Dr. Bucchich zurückzuführen, der für hier am 26. Juni um $21^h\ 8^m$ und $22^h\ 43^m$ zwei verticale Stöße, von

denen beiden der erstere der stärkere war, notierte. Bucchich spricht sich in einem Briefe an mich etwa folgendermaßen aus: »Um 21^h starker verticaler Stoß, eingangs schwach, dann starker Stoß (vielleicht zwei aufeinanderfolgende Stöße) und um $22^h\ 43^m$ ein verticaler, aber viel schwächerer Stoß, dem nach Ansicht mancher noch viele weitere schwache Erschütterungen und diese begleitende Geräusche folgten. Die Dauer des Bebens wird nach Bucchich auf 4^s angegeben, wobei die Erschütterung in den Gebäuden auf dem Platze, auf dem nördlichen Hügel in der Nähe des Hafens und um diesen herum fühlbar war, dazu klirrten Fenster und Geschirre, welch letztere zum Theile umgeworfen wurden, und leichte Sprünge und Risse bildeten sich im Inneren der Häuser«.

Außerdem sind auf den Inseln Brazza und Curzola, sowie auf dem Festlande zu Almissa, weniger in Zara und Spalato starke Erderschütterungen wahrgenommen worden, die es wahrscheinlich machen, dass wir es mit einer großen Bruch-, respective Erdbebenspalte, die wiederum mit tektonischen Verhältnissen auf der Insel Lesina aufs engste zusammenhängen, zu thun haben. Zu dem Zwecke verweise ich auf die beigegebene Kartenskizze, auf der die in Frage kommenden Schichten, der cretaceische Stinkdolomit und der im Alter jüngere, aber gleichfalls cretaceische Rudistenkalk, eingetragen sind. Danach ist die unvermittelte Abgrenzung des Stinkdolomites bei Dol gegenüber dem westlich von ihm gelagerten Rudistenkalke, und das direct entgegengesetzte Einfallen des letzteren östlich der Linie Mt. Om—Ivankovič von dem westlich derselben, dort nach S steil, hier nach N steil, von Wichtigkeit für das an oben besagtem Datum auf der Insel Lesina stattstattgehabte Erdbeben. Es ist nicht ausgeschlossen, dass längs der Linie Ivankovič, Mt. Om, Vrisnik, Dol, Cittavecchia und von da aus in nordwestlicher Richtung längs der SW-Küste der Halbinsel Rabal eine große Bruchspalte geht, die in ihrer Fortsetzung St. Pietro auf Brazza und Almissa auf dem Festlande berührt. Verlängern wir die Bruchspalte in SSO-Richtung, so schneidet sie die Insel Curzola in Vallegrande, dem Westpunkte der Insel, von wo aus zu dieser Zeit — 28. Juni — ein starkes Erdbeben gemeldet wurde. So viel ist durch Beobachtungen

festgestellt, dass das Erdbeben auf genannter Bruchspalte am stärksten aufgetreten ist, während zu Lesina Ort selbst und zu Gelsa nur die stärkeren Stöße verspürt und noch weiter östlich als Gelsa zu Poljeca und Bogomolje bei der Gleichförmigkeit des geologischen Baues und der fast gleichen Ausbildung im petrographisch-stratigraphischen Habitus des Gesteines keine seismischen Erscheinungen beobachtet wurden«.

X. Deutsches Gebiet von Tirol und Vorarlberg.

(Referent Herr Prof. Dr. Josef Schorn in Innsbruck.)

Trotzdem ungewöhnlich viele Versetzungen, zumal von Eisenbahnbeamten und manche Todesfälle in dem Beobachternetz empfindliche Lücken verursachten, ist es doch gelungen, dieselben nicht nur zu ergänzen, sondern auch die Zahl der Beobachter um 12 zu vermehren, so dass heute in Vorarlberg 31 Beobachter in 25 Beobachtungsstationen und in Deutschtirol 173 Beobachter in 156 Stationen thätig sind.

1. Beben vom 1. Jänner.

Um $12^h 40^m$ wurden in Gries im Sulzthale (bei Längenfeld im Ötzthale) von einzelnen Personen zwei etwa 6—8^s nacheinander folgende Erschütterungen verspürt. Es war jedesmal ein etwa 2^s dauerndes gleichartiges Zittern mit donnerähnlichem Geräusche. Freihängende Gegenstände bewegten sich schwach; die Hühner fiengen zu gackern an (Lehrer Sigmund Götsch, im Parterre stehend).

In Längenfeld (Uhrmacher Serafin Arnold) und in Neustift in Stubei (Lehrer Benedict Pedevilla) wurde das Beben nicht bemerkt.

2.—8. Beben vom 20.—28. Jänner.

Am 20. Jänner um $20^h 30^m$ wurde in Elbingenalp (Lechthal) allgemein ein senkrechter Erdstoß von unten in der Dauer von 1—2^s wahrgenommen Krachen des Gebäudes des Beobachters, Rasseln und Erzittern der Gegenstände waren Begleiterscheinungen.

Ebendaselbst verspürte man auch am 21. Jänner um $21^h 15^m$ und am 22. Jänner um $3^h 51^m$ einen senkrechten Erdstoß von etwa $1^1/_2{}^s$ Dauer mit denselben Begleiterscheinungen (Schulleiter Josef Lang, am 20. im Gebäude beim Lesen, am 21. und 22. Jänner im Bette liegend).

In Häselgehr bemerkte man am 20. Jänner um $20^h 30^m$, am 21. um $9^h 30^m$ und um $21^h 15^m$, am 22. um $3^h 51^m$, am 23. um $10^h 15^m$, am 24. um $15^h 25^m$, am 26. um 23^h und am 28. (29.?) um 1^h ziemlich heftige Erdstöße in der Richtung von E nach W. Überdies wurden daselbst noch sehr

viele kleinere Erdbeben verspürt, deren Zahl und Richtung sich nicht leicht angeben lassen (Schulleiter Bertrand Wolf).

In Holzgau (Schulleiter J. Sprenger), Steeg (Schulleiter A. Grässle), Warth (Pfarrer Joh. Giesinger), Reutte (k. k. Bezirksschulinspector Jos. Knittl) und Strengen (k. k. Stationsvorstand M. Tumler) wurde nichts verspürt.

9. Beben vom 25. Jänner.

Um 4^h37^m, 5^h35^m und 6^h37^m erfolgten in Dornbirn drei Erdstöße, die nur von sehr wenigen Personen verspürt wurden. Der Beobachter bemerkte nur die beiden ersten Stöße. Der erste Erdstoß bestand in etwa $2—3^s$ dauerndem Zittern mit einem kleinen Seitenruck. Das Geräusch glich dem Rollen eines Wagens, dem zuletzt ein- oder vielleicht zweimal ein dumpfer Schall, kurz abgebrochen, folgte. Der zweite Erdstoß war ein kurzer, dumpfer Schlag von unten in der Dauer von $1—2^s$ ohne rollendes Geräusch, so dass der Beobachter zur Thüre gieng, nachzusehen, ob draußen etwas umgefallen sei. Wahrscheinliche Stoßrichtung N—S. Dem Beobachter kam vor, als sei bei der Sache der Klosterbrunnen etwas verstopft worden, denn das Wasser rann anfangs spärlicher als sonst (Pater Ferdinand Scala, O.-Cap.).

In Lustenau (Oberlehrer Bösch), Bregenz (Karl Freih. v. Seyffertitz), Alberschwende (Oberlehrer Aug. Blum) und Bezau (Oberlehrer J. L. Gasser) wurde keine Wahrnehmung eines Erdbebens gemacht.

Erdbeben (fraglich) vom 3. April.

Ungefähr um 21^h45^m blieb dem Beobachter in Außerpfitsch die Wanduhr stehen, während manche Leute zur selben Zeit einen »starken Windstoß hörten« (Pfarrer Peter Alverà).

Am Brenner (Pfarrer Isidor Alverà) und in Sterzing (Capuz. Lector P. Peter Bapt. Zierler, O. C.) wurde nichts bemerkt.

10. Beben vom 5. April.

Um 20^h30^m wurde in Salurn von mehreren Personen eine Erderschütterung wahrgenommen. Sie war ein langsames, gleichartiges Schaukeln und Zittern von 5^s Dauer und schien, wie einige Bilder andeuteten, von S zu kommen. Der Erschütterung gieng unmittelbar donnerähnliches Getöse voraus (Lehrer Bernhard Orion, im II. Stocke der Wohnung beim Lesen).

11. Beben vom 6. April.

Um 6^h55^m wiederholte sich in Salurn die Erscheinung des vorigen Tages unter denselben Verhältnissen, doch von 7^s Dauer (Lehrer B. Orion, im Kirchthurm vor dem Läuten).

In Kurtatsch (Lehrer W. Marth), Montan (Schulleiter David Mühlberger), Leifers (Lehrer Ferd. Jörg) und Bozen (Director Höpperger) wurde weder am 5., noch am 6. April ein Erdbeben verspürt.

12. Beben vom 14. April.

Ungefähr um 11^h37^m wurde im Gebiete Karres—Imst—Landeck eine Erderschütterung verspürt, worüber folgende Beobachtungen gemacht wurden:

Roppen (Bahnstation). Um 11^h41^m wurde nur von einigen Personen eine Erderschütterung von 2^s Dauer wahrgenommen. Der Empfindung nach schien das Zittern von nordöstlicher Richtung zu kommen. Dumpfes, donnerähnliches Getöse gieng der Erschütterung unmittelbar voran und dauerte ungefähr 5^s (k. k. Stationsleiter Georg Gatt, im Parterre des Stationsgebäudes während schriftlicher Arbeiten).

Karres. Um 11^h46^m wurde von einem Theile der Ortsbevölkerung ein Erdbeben wahrgenommen. Die Bewegung war wellenförmig, vier bis fünf wellenförmige Hebungen in $4—5^s$. Der Stoß schien von W zu kommen, wie durch unmittelbare Empfindung festgestellt wurde. Bilder an einer von S nach N verlaufenden Wand bewegten sich senkrecht gegen dieselbe. Ein Geräusch, ähnlich dem Rasseln eines herannahenden Wagens, gieng der Bewegung voraus und endete mit deren Eintritt. Der sitzende Beobachter hatte die Empfindung, als würde er in einem Kahne leicht geschaukelt (Lehrer Ant. Prantner, im Schulhause, I. Stock).

Imst (Bahnstation, am rechten Innufer gelegen). Um 11^h37^m wurde von den Stationsinsassen, wie auch von den Bewohnern des am linken Innufer stehenden Personalwohnhauses eine Erschütterung von $2—3^s$ Dauer beobachtet. Die Bewegung äußerte sich als Zittern, das leichtes Donnern begleitete (k. k. Stationsvorstand Anton Murr, im I. Stocke sitzend).

Imst (Stadtplatz). Um 11^h48^m (nach anderen um 11^h41^m) wurde von den meisten Bewohnern der Stadt eine ziemlich heftige Erschütterung von $2—3^s$ Dauer in der Richtung von SE gegen NW beobachtet. Die Bewegung war ein ziemlich heftiges Zittern. Das mit der Erscheinung gleichzeitig verbundene Geräusch dürfte am besten mit »Rumpeln« bezeichnet werden (Dr. Gerbert Schuchter, im II. Stocke beim Schreiben).

Arzl bei Imst. Zwischen $^3/_4 12^h$ und 12^h wurde hier eine Erschütterung in der Richtung von S gegen N wahrgenommen (Lehrer Franz Kirschner).

Wald bei Imst. Um 11^h40^m wurde nicht von allen, doch von vielen Bewohnern des Ortes eine Erschütterung von 3^s Dauer wahrgenommen. Nach dem Gefühle des Beobachters war es ein kurzer Seitenruck von NW gegen SE. Die Bewegung schien während des ganzen Verlaufes gleichartig. Sowohl in den Häusern, wie auch im Freien konnte man aus weiter Ferne hörbares donnerähnliches Rollen wahrnehmen (Lehrer Heinrich Fritz).

Schönwies (Bahnstation). Um 11^h37^m wurde im Freien und in Gebäuden eine Erschütterung mit wellenartigem Schwanken, Erzittern und gleichzeitigem unterirdischen, donnerähnlichen Getöse von $2—3^s$ Dauer in der Richtung von Landeck gegen Imst (constatiert durch Bewegungen an der Pendeluhr, Blumentöpfen und Geschirren) bemerkt. Das Beben wurde auch von den Bewohnern in Starkenbach, Mils etc. verspürt (k. k. Stationsvorstand Ludwig Wagner).

Schönwies (Ort). Um 11^h38^m wurde von den meisten Ortsbewohnern eine schaukelnde Bewegung, dann Zittern von 3—4^s Dauer in der Richtung gegen N (an Uhren) beobachtet. Sehr deutliches Donnern völlig gleichzeitig mit dem Zittern. Eine einzige Uhr blieb stehen (Schulleiter Friedl Martin beim Lesen).

Mils bei Imst. Um 11^h37^m verspürte die Mehrzahl der Bewohner des Ortes sowohl in Gebäuden, wie im Freien ein starkes gleichartiges Zittern in der Richtung von S nach N. Bilder an einer von E nach W gerichteten Wand bewegten sich von S nach N, ebenso Blumenstöcke auf dem Balkon. Der 1—2^s andauernden Erschütterung gieng donnerähnliches Geräusch von $1^1/_2{}^s$ Dauer voran (Lehrer Pius Singer).

Wenns. Um 11^h47^m (Taschenuhr, die um 6—7^m der Bahnzeit vorgehen dürfte) wurde im ganzen Orte und in der Umgebung ein Erdbeben verspürt, das auch das Tagesgespräch bildete. Es ließen sich zwei Hauptstöße in der im übrigen zitternden Bewegung des Bodens deutlich unterscheiden. Dieselben erschienen auch durch zweimaliges heftiges Klirren der Außenfenster des Hauses markiert und folgten unmittelbar aufeinander, etwa wie der Doppelschuss eines Pöllers. Der Beobachter hatte die Empfindung, als ob er in die Höhe gehoben würde, ungefähr wie in einem Eisenbahncoupé, wenn die Räder stark schlagen. Zugleich verspürte er ein leichtes Schwanken. als ob er Schwindel hätte. Das Gefühl des Gehobenwerdens fiel mit obengenannten Stößen zusammen. Die Stöße schienen von unten zu kommen, während die zwischen und nach denselben erfolgten Erschütterungen von ENE nach WSW sich fortzupflanzen schienen. Die Angaben der über die Richtung befragten Personen waren sehr widersprechend. Die beiden Hauptstöße folgten sich in der Zeit von ungefähr 1^s; die Erschütterung vor dem ersten Stoße betrug etwa $^1/_2{}^s$, die nach dem zweiten Stoße etwa $1^1/_2{}^s$. Die Erscheinung war von einem donnerähnlichen Geräusche begleitet, welches während der erwähnten Stöße einem fernen Doppelpöllerschuss ähnlich war. Das Donnern verlor sich in der Richtung nach W. Das Geräusch war durchwegs der Dauer und Heftigkeit der Erschütterung congruent. Ein Befragter gab an, dass die an der Wand hängenden Werkzeuge in starke Bewegung geriethen; einem Gendarm fiel die am Ofen zum Trocknen aufgestellte Bajonnetscheide herab (Dr. Wilhelm v. Guggenberg).

Wenns. Um 11^h42^m wurde ein ziemlich heftiges Erdbeben verspürt. Dasselbe erfolgte in der Richtung NE nach SW und rief eine etwa 2^s andauernde Schwankung der Gebäude hervor. Es war von einem dumpfrollenden Getöse begleitet. Die Bewohner erschraken (Schulleiter G. Lechthaler).

Landeck (Eisenbahnstation). Nur von wenigen Personen wurde um die fragliche Zeit eine sehr schwache Erschütterung verspürt, und zwar in so geringem Maße, dass darüber keine genaueren Auskünfte ertheilt werden konnten (k. k. Stationsvorstand Adolf Rybicka).

Kaltenbrunn. Um circa 11^h30^m eine schwache Erderschütterung (Pfarrer Josef Prieth).

In Haiming (Schulleiter Leo Eiter), Ötz (Pfarrer Alois Matt), Zams (Director Nitsche), Strengen (k. k. Stationsvorstand Tumler), Tarrenz (Schulleiter Ernst Hosp), Nassereith (Pfarrer G. Schöpf) und Jerzens (Lehrer Alois Lentsch) wurde von einer Erschütterung nichts bemerkt.

13. Beben vom 30. Mai.

Auf der Strecke Häselgehr—Elbingenalp—Stockach im Lechthale verspürte man gegen 8^h Erderschütterungen, worüber Folgendes vorliegt:

Häselgehr. Um $7^h 51^m$ wurden von allen Bewohnern des Ortes drei Erschütterungen, verbunden mit Donnern, wahrgenommen. Die Bewegung äußerte sich als gleichartiges Schaukeln. Die Stoßrichtung gieng von N nach S. Alle Gegenstände erzitterten stark. Die Leute erschraken sehr heftig (Lehrer Bertrand Wolf).

Elbingenalp. Um 8^h verspürten die meisten Einwohner einen Erdstoß von $1/_2{}^s$ Dauer mit nachfolgendem Beben von $1^1/_2{}^s$ Dauer. Als Stoßrichtung konnte sowohl durch unmittelbare Empfindung, als auch durch Beobachtung bewegter Gegenstände SE nach NW festgestellt werden. Donnerähnliches Getöse gieng der Erschütterung eher voraus, jedenfalls fiel der Stoß so ziemlich in die Mitte derselben. Die Gebäude krachten (Lehrer Jos. Lang).

Stockach. Zwischen 8^h und 9^h wurde — wahrscheinlich nur vom Beobachter allein — eine einige Secunden andauernde vibrierende Bewegung, die von W gegen E sich fortpflanzte, verspürt. Er merkte deutlich das Zittern und hörte auch eine schlecht befestigte Fensterscheibe klirren. Dumpfes Dröhnen, ähnlich dem eines aus der Ferne heranfahrenden Fuhrwerkes gieng der Erschütterung unmittelbar voran und dauerte ebenfalls nur einige Secunden. Der Beobachter hielt anfangs das ganze für die Wirkung eines Windstoßes, doch fiel ihm dabei auf, dass vor- und nachher vollständige Windstille herrschte (Expositus Franz Schwarz).

In Holzgau (Lehrer J. Sprenger), Steeg (Schulleiter A. Grässle), Warth (Pfarrer Joh. Giesinger), Elmen (Lehrer J. Neuner), Martinau bei Elmen (Lehrer Josef Laugus) und Reutte (k. k. Bezirksschulinspector Jos. Knittl) konnte von einem Erdbeben nichts beobachtet werden.

14. Beben vom 3. Juni.

Häselgehr. Um $4^h 45^m$ eine schwache Erderschütterung (Lehrer Bertrand Wolf).

Elbingenalp. Um $4^h 58^m$ wurde von den meisten Bewohnern ein Erdstoß mit nachfolgendem Beben und denselben Begleiterscheinungen wie am 30. Mai beobachtet (Lehrer Jos. Lang).

Die beim vorangehenden Erdbeben vom 30. Mai erwähnten negativen Nachrichten beziehen sich auch auf dieses Beben.

15. Beben vom 28. Juni.

Um $3^h 48^m$ erfolgte in Fügen (Zillerthal) ein höchstens 1^s andauerndes, mit tiefem Grollen verbundenes, von S nach N gerichtetes Erdbeben (k. k. Landesgerichtsrath Max Tribus).

In Rotholz (Director Dr. Joh. Tollinger), Stumm (Dr. W. Haffner) und Mayrhofen (k. k. Forst- und Domänenverwalter Franz Lessnagg) wurde nichts bemerkt.

16. Beben vom 7. Juli.

Einige Minuten vor 13^h erfolgte in einem großen Theile der Ötzthaler und Stubaier Alpen und im westlichen Theile des Tuxer Thonschiefergebirges ein ziemlich heftiges Erdbeben, worüber folgende Berichte einliefen:

Wattens. Um 13^h ein sehr bedeutend wahrnehmbarer Stoß mit gleichzeitigem Geräusch, so dass die Tafeln sich bewegten und zitterten (Lehrer J. Steinacher).

Hall. Ungefähr um $12^h 45^m$ verspürte man eine kleine Erderschütterung (Lehrer Alois Kühlwein).

Thauer. Ungefähr um $12^h 46^m$ und um $13^h 15^m$ wurden Erdstöße von 3 bis 4^s Dauer in der Richtung gegen Innsbruck-Hötting wahrgenommen. Geräusch gering (Cooperator Alois Mayr).

Arzl bei Innsbruck. Um $12^h 50^m$ und um $13^h 20^m$ wurde ein Erdbeben verspürt, ersteres von vielen Leuten sehr deutlich als eine wellenförmige schaukelnde Bewegung von N nach S, begleitet von dumpfem Tosen in der Erde, welches der Beobachter auch beim zweiten, nur etwas schwächer, hörte. Beim ersteren sah der Beobachter frei hängende Gegenstände von N nach S und umgekehrt schwingen (Lehrer Jos. Winkler).

Rinn bei Hall. Als Beobachter im I. Stocke beim Schreibtische saß, entstand im Parterre auf einmal ($12^h 50^m$) ein derartig heftiger Stoß in der Richtung von E nach W, dass darob das ganze Gebäude erzitterte und die Stahlfeder der Pendeluhr nachleierte. Der Stoß glich dem eines ungeheuer schweren, niederfallenden Steines. Um $13^h 20^m$ erfolgte ein zweiter, etwas schwächerer Stoß, der an der Uhr keine Wirkung mehr verursachte. Leute auf dem Felde bemerkten diesen theils schwach, theils gar nicht (Lehrer M. Posch).

Ampass. Um $12^h 50^m$ und um $13^h 20^m$ wurde von allen Bewohnern eine von S kommende, einige Secunden andauernde Erschütterung verspürt, von denen die zweite bedeutend schwächer war. Die Bewegung bestand jedesmal in Zittern, das, anfangs stärker, allmählich nachließ. Das mit beiden Erschütterungen gleichzeitig verbundene Geräusch schien nur vom Gebäude verursacht worden zu sein (Lehrer Anton Fellermair).

Innsbruck (Stadtsaggen). Um $12^h 46^m 30^s$ und um $13^h 16^m 25^s$ wurden von den Bewohnern des III. Stockes, nicht aber von denen im Parterre zwei Erschütterungen von 6 bis 8^s Dauer wahrgenommen. Der Stoß, wie die allmählich zu- und dann wieder allmählich abnehmende zitternde Bewegung schien

beidemal von NW zu kommen und war so stark, dass der elektrische Luster sich bewegte und die in der Credenz befindlichen Gläser klirrten. Ein Geräusch, wie es ein schwer beladener Lastwagen zu verursachen pflegt, gieng den beiden Bewegungen ganz kurz voran und hielt während derselben an (k. k. Universitätssecretär W. Stricker).

Innsbruck (Ursulinerkloster). Um 13^h und $13^h 30^m$ bemerkten einzelne Personen des am Innrain gelegenen Klostertractes zwei Erderschütterungen. In dem am Marktplatze gelegenen Klosterflügel wurde nichts verspürt (Schulleiterin Maria Canisia v. Morizburg, S. St. Urs.).

Innsbruck. Der »Bote für Tirol und Vorarlberg« meldet in Nr. 154:

Um $11^h 50^m$ wurde ein Erdstoß mit donnerartigem Getöse verspürt, der senkrecht aus der Tiefe zu kommen schien, einige Secunden wirkte und sofort von einem zweiten schwächeren und nur sehr kurzen gefolgt war. Um $13^h 20^m$ folgte wieder ein schwächerer Stoß vom Charakter des ersten.

Hötting bei Innsbruck. Genau um $12^h 46^m 28-32^s$ wurde ein Erdstoß mit mäßig zitternder Bewegung von 4^s Dauer und einem nicht starken Geräusche, das nach Ablauf der zweiten Secunde am deutlichsten war und sich dann mehr und mehr verlor, verspürt. Wahrscheinliche Richtung der Bewegung: S zu W (Uhrmacher und alpin. Schriftsteller Julius Pock).

Axams. Um $12^h 45^m$ und um $13^h 15^m$ wurden Erderschütterungen verspürt. Beidemal ein 3 bis 4^s langes Rollen, dann ein heftiger Stoß, der vertical von unten zu kommen schien (Pfarrer Joh. Ant. Kogler).

Gries im Sellrain. Um $12^h 34^m$ und um $13^h 4^m$ (Ortsuhr) wurde von mehreren Personen ein Erdstoß von 3 bis 4^s Dauer verspürt. Die Art der Bewegung war ein gleichartiges Zittern. Der Stoß schien von der N-Seite zu kommen. 2 bis 3^s langes Donnern folgte den Erschütterungen nach (Schulleiter Karl Sandbichler, ebenerdig stehend).

Völs. Ungefähr um $12^h 46^m$ wurde von allen Bewohnern eine Erschütterung: gleichartiges ziemlich starkes Zittern von 4 bis 5^s Dauer wahrgenommen. Donnerartiges Krachen gieng der Erscheinung voran und hielt während derselben an. Laut Aussage von Ortsinsassen wurde noch circa $^1/_2$ Stunde später eine zweite Erschütterung verspürt, die jedoch im Stationsgebäude nicht bemerkt wurde (k. k. Stationsvorstand Aug. Ziffer).

Ranggen. Um $12^h 53^m$ und um $13^h 23^m$ beobachteten einzelne Personen eine Erderschütterung von 4^s, beziehungsweise 5^s Dauer mit gleichzeitiger zitternder Bewegung. Jedesmal waren zwei dumpfe Knalle zu hören: Dem ersten Knalle gieng dumpfes Zittern voraus, nach weniger als 1^s folgte der zweite Knall: das Zittern dauerte dazwischen fort und war auch nach dem zweiten Knalle noch weiter vernehmbar, und zwar bei der zweiten Erschütterung um $13^h 23^m$ etwas länger als bei der ersten. Bewegliche Gegenstände und Gebäude erzitterten (Lehrer Robert Hauke, im I. Stocke eines freistehenden Hauses in sitzender Stellung bei der Lecture).

Inzing. Einzelne Personen, namentlich solche in den oberen Stockwerken, beobachteten um $13^h 12^m$ und um 14^h eine Erderschütterung mit gleichartigem Schaukeln von E nach W. In den oberen Stockwerken vermochte der

von E kommende Stoß hängende Gegenstände in Bewegung zu setzen. Das erste Erdbeben dauerte 4 bis 5^s, das zweite 2 bis 3^s. Dem leichten Stoße folgte Schaukeln und diesem donnerartiges Rollen. Schaukeln und Rollen ziemlich von gleicher Zeitdauer (Lehrer Andr. Nagele). Die auffallend große Zeitdifferenz dürfte doch nur auf eine sehr ungenaue Ortsuhr zurückzuführen sein.

Telfs. Um 12^h45^m und um 13^h15^m verspürte man eine ziemlich starke Erderschütterung in der Richtung längs des Innthales (k. k. Professor Alois Neuner).

Stams. Um 12^h50^m machte sich ein Beben der Erde verspürbar, das ungefähr 10^s währte. Die Ursache schien senkrecht unter dem Dorfe zu liegen. Voraus gieng ein an Stärke zunehmendes Schütteln, dann folgte ein Stoß, ganz deutlich wie beim Auffallen eines schweren Gegenstandes, der erneutes Rütteln herbeiführte. Dieses war so stark, dass das Schlagwerk an Pendeluhren zu tönen begann (Corresp. in »Neue Tiroler Stimmen«, Nr. 154).

Mötz. 10^m vor 13^h machte sich in dieser Gegend ein Erdbeben bemerkbar in etwaiger Dauer von 8^s das erstemal und von 5^s genau eine halbe Stunde später das zweitemal. Die Erschütterung schien beidemal von SE zu kommen und war namentlich das zweitemal so unheimlich heftig, dass die Fenster klirrten und einzelne Personen sich außer Haus flüchteten (Brixener Chronik Nr. 55).

Silz (Bahnhof). Um 12^h46^m und um 13^h16^m wurde nur von einzelnen Personen eine Erderschütterung von unten und von circa 2 bis $2^1/_2{}^s$ Dauer verspürt. Dumpfes Rollen unter dem Stationsgebäude machte den Eindruck, wie wenn ein Zug im Geleise fahren würde. Die Fenster klirrten (k. k. Stationsvorstand Jos. Lugauer).

Silz. Gegen 13^h30^m und gegen 14^h wurde von vielen — vielleicht von allen — Ortsbewohnern sowohl in Gebäuden, wie auch im Freien eine starke Erderschütterung von etwa 2^s Dauer verspürt. Die Bewegung war ein Schaukeln, die Cementplatten auf dem Dache klapperten und der Heustock bewegte sich. Man hatte das Gefühl, als ob man über ein auf zwei Stützpunkten aufliegendes Brett gienge. Wie der hochwürdige Herr Schatz aus der Bewegung eines 2 *dm* langen metallenen Kreuzes entnehmen konnte, hatte der zweite Stoß die Richtung von E nach W. Donnerartiges Geräusch begleitete jedesmal gleichzeitig und gleichlang die Erschütterung (Altvorsteher Vincenz Hirn, auf dem Heustock durch den Erdstoß aus dem Mittagschläfchen geweckt). In Beziehung auf die Zeitangabe siehe: Inzing.

Ötz. Um 13^h verspürte man ziemlich allgemein zwei Erdstöße von E nach W mit zitternder Bewegung und vorangehendem starken Geräusche, ähnlich dem eines auf gepflasterter Straße fahrenden schweren Wagens. In getäfelten Zimmern krachte das Gebälke (Pfarrer Alois Matt).

Gries im Sulzthal bei Längenfeld (Ötzthal). Um 13^h14^m wurde allgemein eine Erderschütterung als gleichartiges Zittern und gleichzeitig verbunden mit donnerähnlichem Geräusche wahrgenommen (Lehrer Sigmund Götsch).

Telfes im Stubei. Um 13^h verspürte man ein kurzes, aber ziemlich starkes Erdbeben. Die Gegenstände an den Wänden geriethen in Bewegung

und klirrten bedeutend. Eine halbe Stunde später folgte ein zweiter, minder heftiger Stoß (»Neue Tiroler Stimmen«, Nr. 154).

Neustift im Stubei. Um 12^h38^m und um 13^h7^m wurde von allen Ortsbewohnern eine Erderschütterung bemerkt. Der Empfindung nach schien der Stoß von S zu kommen. Die gleichartige Bewegung war ein Zittern, anfänglich schwächer, dann allmählich stärker, um gegen das Ende hin wieder schwächer zu werden. Die Bewegung dürfte jedesmal 3 bis 4^s gedauert haben und war gleichzeitig — vielleicht etwas nachher — mit einem stark donnerähnlichen Geräusch verbunden. Beide Erdbeben verursachten Klirren der Fenster. Die Bevölkerung war aufgeregt (Schulleiter Bened. Pedevilla).

Patsch. Fast von allen Bewohnern des Ortes wurden zwei wellenförmige, kurz andauernde Erderschütterungen in der Richtung von N nach S verspürt, und zwar die eine um 12^h45^m, die andere um 13^h19^m. Bei beiden Erdbeben war die Bewegung ein zusammenhängendes Zittern. Das erste Erdbeben war stoßförmig und dauerte circa 2^s, das zweite schwach stoßförmig von 3^s Dauer. Beiden folgte donnerähnliches Rollen. Leichte, freihängende Gegenstände bewegten sich schwach (Lehrer Joh. Seeber).

Matrei. Zwischen 12^h45^m und 13^h und zwischen 13^h15^m und 14^h wurde mehr in Gebäuden, weniger im Freien ein Erdbeben verspürt, und zwar jedesmal ein Stoß mit donnerähnlichem Zittern und von einigen Secunden Dauer. Hunde verkrochen sich unter Betten, und in der Küche klirrten Gläser, Schüsseln und Pfannen (Schulleiter Josef Moser).

Matrei. Um 12^h46^m ein ziemlich starker, mit dumpfem Geräusch verbundener verticaler, aber nach S sich fortpflanzender Erdstoß; gerade eine halbe Stunde darauf ein zweiter, noch stärkerer (Corresp. in Nr. 154 der »Neuen Tiroler Stimmen«).

Navis. Um 12^h35^m ein leichter Erdstoß von S nach N ohne sonstiges Geräusch. Ein zweiter leichter Stoß um 13^h5^m, die Bewegung ebenfalls von S nach N. Dauer beider Stöße beiläufig 2^s (Pfarrer Bened. Rainer).

St. Maria Waldrast. Erschütterungen wurden wahrgenommen: Erster Stoß um 12^h45^m, zweiter Stoß um 13^h15^m (Pater Ferdinand von Wallpach).

St. Kathrein bei Matrei. 10^m vor 13^h und 13^h25^m wurde von allen, besonders deutlich von den in Gebäuden befindlichen Ortsbewohnern ein Erdstoß: ein starker Seitenruck, im Verlaufe zunehmend, von $1^1/_2{}^s$, beziehungsweise von 2^s Dauer wahrgenommen. Der Stoß schien von der S-Seite zu kommen. Donner in höherer Tonlage gieng der Erschütterung voran und dauerte jedesmal mindestens doppelt so lang als die Erschütterung. Zwischen Geräusch und Wahrnehmung des Stoßes verfloss ungefähr 1^s. Die Wände der Zimmer krachten. Der Hund flüchtete beim zweiten Stoße mit allen Zeichen der Furcht in eine Ecke (Lehrerin Babi Fliri).

Steinach. Um 12^h43^m und um 13^h16^m wurde ein Erdbeben von 1^s Dauer verspürt, und zwar beim ersten nur ein schwaches Zittern, beim zweiten zwei deutliche Erdstöße. Bewegungsrichtung bei beiden von SW nach NE. Beim zweiten Beben hörte man Rauschen gleichzeitig mit dem ersten Stoße (Dr. v. Schmidt, im I. Stocke Nr. 24).

Schmirn. Um 13^h und um $13^h 20^m$ verspürte man eine Erderschütterung mit gleichartig zitternder Bewegung von E nach W und von 3 bis 4^s Dauer. Donner von 6 bis 7^s Dauer gieng der Erschütterung voraus und folgte ihr auch nach (Schulleiter Hermann Wolf, im Parterre sitzend beim Lesen).

Obernberg. Ungefähr um $12^h 30^m$ eine Erderschütterung (Pfarrer Thom. Mösl).

St. Jodok. Beiläufig um $13^h 35^m$ und um $13^h 39^m$ verspürten wohl viele Personen eine Erschütterung von 2 bis 3^s Dauer; im ersten Falle ein Schlag von unten, im zweiten Falle ein kurzer Seitenruck. Nach unmittelbarer Empfindung schien die Stoßrichtung südwestlich zu sein; dumpfes Rollen gieng voran. Zittern beweglicher Gegenstände (Pfarrer Fr. Obersanner).

Brenner. Um $12^h 46^m$ wurde nur von einzelnen Personen und um $13^h 17^m$ allgemein ein Erdbeben wahrgenommen, und zwar das erstemal drei kleine Erschütterungen, das zweitemal vier kleine, aufeinander folgende Erschütterungen, denen ein Rollen von ungefähr 5^s folgte. Beim zweiten wurden die Hausthiere bedeutend aufgeregt, Hunde liefen fort und versteckten sich (Pfarrer Isidor Alverà, beim ersten im Freien, beim zweiten im I. Stocke des Pfarrhofes).

Gossensass. Auch hier will man im Verlaufe des 7. Juli einige kleine Erdstöße verspürt haben (Schulleiter Norbert Detter).

Sterzing. Im Freien und in Gebäuden wurde um $13^h 21^m$ ziemlich allgemein eine einzige Erderschütterung mit wellenförmiger Bewegung und von 2 bis 3^s Dauer bemerkt. Dem Gefühle nach schien der Stoß von N nach S sich bewegt zu haben. Nach der Beobachtung mehrerer scheint ein unterirdisches rollendes Geräusch wahrgenommen worden zu sein (Kapuzinerlector Pater Peter Zierler, O. C.).

Sterzing. Um $12^h 45^m$ und um $13^h 15^m$ wurde ein ziemlich bedeutender Erdstoß beobachtet (»Neue Tiroler Stimmen«).

Wiesen bei Sterzing. Um $13^h 30^m$ beobachteten alle Ortsbewohner eine Erderschütterung von 2 bis 3^s Dauer; ein Stoß von E mit dumpfem Rollen vor und nachher (Lehrer Frn. Schenk).

Außerpfitsch. Auch hier soll nach Mittag ein kleiner Erdstoß gewesen sein. Der Beobachter verspürte selbst nichts (Pfarrer Peter Alverà).

Jaufenthal, siehe den Bericht über das am 8. Juli im Brennergebiete beobachtete Erdbeben.

Ridnaun. Um $12^h 45^m$ und um $13^h 20^m$ beobachteten mehrere Ortsbewohner eine Erderschütterung von 3 bis 5^s, beziehungsweise 5 bis 8^s Dauer, Die Bewegung war ein während des ganzen Verlaufes gleichmäßiges Zittern. Der Stoß schien von SW zu kommen, wie man aus der Bewegung eines auf dem Schreibtische stehenden Gegenstandes schließen konnte. Rollendes Getöse und Erschütterung ziemlich gleichzeitig. Auch in Mareit, sowie auf höher gelegenen Alpenwiesen wurde das Beben bemerkt (Pfarrer Johann Mayr).

In Kaltenbrunn im Kaunserthal (Pfarrer Josef Prieth), in Sölden im Ötzthale (Pfarrer Klucker), in Pfelders bei St. Leonhard in Passeier (Lehrer Josef Raich), in Grasstein (Stationschef H. Hillbrand), Finkenberg im Ziller-

thale (Pfarrer Blaas), in Schwaz (k. k. Bezirkshauptmann Kneußl) und in Tulfes (Lehrer Kössler) wurden die Erderschütterungen nicht verspürt.

17. Beben vom 8. Juli.

Ungefähr um $11^h 1/4$ erfolgte im Brennergebiete eine Erderschütterung, worüber folgende Berichte vorliegen:

St. Jodok. Um $11^h 16^m$ verspürten wohl viele Personen eine starke Erschütterung, und zwar einen kurzen Seitenruck mit vorangehendem dumpfen Rollen von 2 bis 3^s Dauer. Der Stoß schien von SW zu kommen (Pfarrer Franz Obersanner).

Gries am Brenner. Um $11^h 12^m 45^s$ wurde allgemein eine nach unmittelbarer Empfindung von S kommende Erderschütterung von 10 bis 12^s Dauer verspürt. Gleichartiges Zittern, gleichzeitig verbunden mit donnerähnlichem Geräusch (Stationsaufseher Josef Anker, im Freien beim Spazierengehen).

Obernberg. Nach 11^h ein starker Stoß. Der Beobachter hatte das Gefühl, es sei ein schwerer Stein auf die Zimmerdecke herabgefallen (Pfarrer Th. Mösl).

Brenner. Um $11^h 16^m$ wurden von allen Ortsbewohnern drei kleine Stöße und donnerähnliches Getöse, das ungefähr 6^s dauerte, in der Richtung von E nach W wahrgenommen. Hausthiere bedeutend aufgeregt; Hunde versteckten sich (Pfarrer Isidor Alverà).

Gossensass. Ungefähr um $11^h 16^m$ wurde ziemlich allgemein im Freien wie in Gebäuden eine Erderschütterung von $1 1/2^s$ Dauer bemerkt. Die Bewegung äußerte sich als Zittern. Der Erscheinnung gieng donnerähnliches Geräusch, das sich wie Rollen äußerte, voraus (Schulleiter Norbert Detter).

Sterzing. Um $11^h 10^m$ verspürte man ziemlich allgemein eine einzige wellenförmige Erschütterung von 3 bis 5^s Dauer, gleichzeitig verbunden mit Rauschen. Die Richtung des Stoßes scheint sich von N nach S bewegt zu haben (Kapuzinerlector P. Peter Bapt. Zierler, O. C.).

Wiesen bei Sterzing. Um $11^h 13^m$ wurde von allen Ortsbewohnern ein von E kommender Erdstoß mit vorangehendem und nachfolgendem dumpfen Rollen und in der Dauer von 2 bis 3^s verspürt (Lehrer Franz Schenk).

Außerpfitsch. Um $11^h 1/4$ wurde allgemein eine einzige starke Erderschütterung, ein starker Schlag von unten und von ein paar Secunden Dauer verspürt. Der Stoß schien vom Brenner her zu kommen und war gleichzeitig von Donnern begleitet. Die Fenster klirrten. Ein kleiner Student wäre bald in Ohnmacht gefallen (Pfarrer Peter Alverà im Widum zu Kematen).

Trenns. Um $11^h 13^m$ verspürte die Mehrzahl der Ortsbewohner eine Erderschütterung, ein Zittern von W nach E von $1 1/2^s$ Dauer und gleichzeitig verbunden mit dumpfem donnerähnlichen Rollen (Schulleiter Joh. Fleckinger, im Wohnzimmer sitzend).

Jaufenthal (der Bericht spricht zwar vom 7. Juli, doch dürfte dies nach allen anderen Umständen nur ein Schreibfehler sein). Etwas nach 11^h (Bahnzeit circa 11^h), wurde von allen Bewohnern eines Hauses eine Erschütterung von 6 bis 7^s Dauer verspürt. Gleichartiges Zittern. Donnerähnliches Geräusch folgte unmittelbar der Erschütterung. Es zitterten die Stühle und Bänke, auf denen

die Leute saßen. Der nahe bei zwei rauschenden Bächen wohnende Beobachter spürte von der Erschütterung nichts (Expositus Jakob Prem).

Gries im Sulzthale bei Längenfeld. Um $10^h\,43^m$ wurde eine Erderschütterung verspürt (Lehrer Sigmund Götsch).

In Grasstein (Stationschef Hillbrand), Finkenberg (Pfarrer Blaas), Ridnaun (Pfarrer Johann Mayr) und Steinach wurde nichts verspürt.

Nach dem »Boten für Tirol und Vorarlberg«, Nr. 154 und 156, soll auch in Innsbruck um $2^h\,20^m$ und um $20^h\,10^m$ ein Erdstoß verspürt worden sein.

18. Beben vom 10. Juli.

Sterzing. Um $2^h\,10^m$ wurde von mehreren Personen, die dadurch aus dem Schlafe geweckt wurden, eine Erderschütterung wahrgenommen. Erzittern des Gebäudes gleichzeitig verbunden mit Rauschen. Dauer einige Secunden; Stoßrichtung von N nach S (Kapuzinerlector P. Peter Bapt. Zierler, O. C.).

Außerpfitsch. Frühmorgens wurde von vielen Leuten eine Erderschütterung bemerkt (Pfarrer Peter Alverà).

19. Beben vom 11. Juli.

Innsbruck. Um $3^h\,14^m$ wurde von einzelnen Personen eine Erderschütterung mit zitternder Bewegung von 10—12^s Dauer wahrgenommen (Maria Canisia v. Morizburg, S. St. Urs., Leiterin der Volksschule d. Frauen-Ursuliner).

Innsbruck. Um $3^h\,20^m$ wurde ein schwacher Erdstoß, und zwar in ostwestlicher Richtung verspürt; es machte den Eindruck, als wäre in einem unteren Stockwerke eine schwere Thüre zugeworfen worden (»Bote für Tirol und Vorarlberg«, Nr. 156).

Gries im Sellrain. Ungefähr um $3^h\,10^m$ und um $3^h\,14^m$ verspürten einzelne Personen eine Erderschütterung, die erste ungefähr von 2^s, die zweite von 2—3^s Dauer. 1—2^s langes Donnern folgte den Erschütterungen nach. Art der Bewegung gleichartiges Zittern. Stoßrichtung nach unmittelbarer Empfindung von NW (Schulleiter Karl Sandbichler).

Neustift (Stubei). Um $23^1/_2{}^h$ wurde ein Erdbeben in nördlicher Richtung, begleitet von donnerähnlichem Getöse, beobachtet (Lehrer Pedevilla).

Patsch. Um $3^h\,15^m$ verspürten nur einzelne Personen eine Erderschütterung von beiläufig 3^s Dauer, der leises, donnerähnliches Rollen nachfolgte. Die Erschütterung kam von S in der Richtung nach N (Lehrer Joh. Seeber).

St. Kathrein bei Matrei. Um 3^h, respective $3^1/_2{}^h$ deutlich wahrnehmbare Erderschütterung (Lehrerin Babi Fliri).

St. Maria Waldrast. Um $3^h\,20^m$ eine Erderschütterung (Pater Ferdinand v. Wallpach, O. S. M.).

Obernberg. Ungefähr um 3^h soll eine geringe Erschütterung stattgefunden haben (Pfarrer Th. Mösl).

Beben vom 12. Juli (?).

Neustift (Stubei). Um $^1/_2 3^h$ ein Erdbeben mit donnerähnlichem Getöse in nördlicher Richtung (Lehrer Pedevilla).

20. Beben vom 23. September.

Um $21^h 30^m$ (Ortsuhr) verspürte man in Elbingenalp (Lechthal) allgemein einen momentanen Schlag von unten in der Dauer von ungefähr $1^1/_2{}^s$ ohne Geräusch. Zitternde Bewegung von Gegenständen (Schulleiter Josef Lang).

Um $21^h 44$ (ziemlich genau nach der Eisenbahnuhr corrigiert) wurde auch in Häselgehr fast von allen Bewohnern, von denen viele aus ihrem Schlafe erwachten, eine $1—2^s$ andauernde Erderschütterung wahrgenommen. Die Bewegung war eine gleichförmig zitternde, die Stoßrichtung von E nach W und das Geräusch ein wenig anhaltendes Donnern. Die Gegenstände kamen in zitternde Bewegung. Trotzdem der Stoß ein ziemlich heftiger war, machten sich die Leute in der Ortschaft nichts daraus, denn sie sind an solche Erschütterungen schon gewöhnt (Lehrer Bertrand Wolf).

21. Beben vom 24. September.

Um $16^h 30^m$ (ziemlich genau nach der Eisenbahnuhr corrigiert) wurde in Häselgehr (Lechthal) eine Erderschütterung von ziemlich derselben Art, doch schwächer und kürzer (1^s) wie am vorausgehenden Tage beobachtet (Lehrer Bertrand Wolf).

Aus Holzgau (Lehrer Joh. Sprenger), Martinau bei Elmen (Lehrer Jos. Laugus) und Hinterhornbach (Lehrer Jos. Huber) liefen auf Anfragen über beide Erdbebentage negative Berichte ein.

22. Beben vom 1. November.

Um $19^h 33^m$ wurde in Laas im Vintschgau von einigen Personen (an beiden Ufern der Etsch) eine wellenförmige Erschütterung, von E nach W verlaufend und von ungefähr 5^s Dauer, wahrgenommen. Schwach donnerähnliches Geräusch begleitete gleichzeitig die Erschütterung. Dieser auch vom Berichterstatter beobachteten Erschütterung soll ungefähr 20^m vorher noch eine Erschütterung mit demselben Geräusche vorausgegangen sein (k. k. Fachschuldirector Heinr. Lenz).

Während in Eyers (Schulleiter P. F. Gamper), in Stilfs (Pfarrer Joh. Jos. Schöpf), in Glurns (Dr. Fr. Plant und Schulleiter A. Köll) und in Kortsch bei Schlanders (Schulleiter Ignaz Adam) nichts bemerkt wurde, wollen in Kastelbell (Lehrer Georg Weithaler) einige wenige Leute ungefähr um $19^h 20^m$ eine kurze Erderschütterung wahrgenommen haben.

23. Beben vom 25. November.

Um $9^h 26^m$ wurde in Außerpfitsch nur von einzelnen Personen eine kleine Erschütterung zugleich mit kaum 1^s andauerndem Donner beobachtet (Pfarrer Peter Alverà).

In Sterzing wurde nichts bemerkt (Kapuzinerlector P. Peter Bapt. Zierler O.-C.).

XI. Tirol, italienisches Gebiet.

(Referent Prof. Josef Damian in Trient.)

Die Zahl der Beobachter war am Ende des Jahres 1899 49. Durch die ausgeschickten Dankschreiben der Erdbeben-Commission im Monate December hat sich ergeben, dass mehrere Beobachter versetzt worden waren. Einzelne haben gar nichts mehr von sich hören lassen. Es mussten somit neue angeworben werden, was im Gebiete des Referenten nicht immer ganz leicht ist. Die Zahl der Beobachter dürfte dann eine etwas dichtere werden, wenn der k. k. Landesschulrath für Tirol die an ihn geschickten 600 italienischen Fragebogen an die einzelnen Schulleitungen, mit der Aufforderung, die Erdbebenbeobachtungen zu unterstützen, hinausgeschickt haben wird.

So mancher Aufruf, der von Seite des Referenten an die eine oder andere Schulleitung ergangen ist, ist unberücksichtigt geblieben. Dasselbe Schicksal erfuhren nicht selten Nachfragekarten über stattgefundene Erdbeben.

Das abgelaufene Berichtsjahr war an Beben etwas reicher als das Jahr 1898, denn es wurden über 8 (9) Erderschütterungen Nachrichten eingesendet. Diese vertheilen sich in folgender Weise auf die einzelnen Monate des Jahres: April 1, Juli 2, October 3 (4), November 1 und December 1. Nur eines, nämlich das vom 5. April hatte eine größere Ausdehnung. Es ereignete sich im Gebiete der Valsugana-Verwerfung, und es liefen Nachrichten von Strigno, Levico, Pergine, Gereut-Frassilongo und Cembra ein. Die anderen waren mehr localer Natur und entfielen auf die Gebiete der Verwerfungslinie der Valarsa und das Schüttergebiet des Monte Baldo. Das Beben vom 5. April dürfte die Stärke 5 der Forel'schen Scala erreicht haben.

1. Beben am 5. April.

$20^h\,20^m$ in Cembra, im Gebiete des Quarzporphyrs, zum Theile auf Felsen, zum Theile auf Gletscherschutt gelegen. Der Beobachter befand sich im I. Stocke. Die Erschütterung war eine allgemein gefühlte und bestand aus einem von unten nach oben gerichteten Stoße (nach dem Öffnen der Thürklinke zu schließen). Die Dauer derselben war kaum 1^s. Dem Stoße folgte ein etwa 2^s dauerndes Getöse, wie von einer einfallenden Mauer herrührend. Die Brücke über den Pozzabach, die schon dem Zusammenbruche nahe war, litt so sehr, dass die Gemeinden beschlossen, sie abzubrechen (Dr. med. Vielmetti).

$20^h\,13^m$ in Gereut-Frassilongo, am Eingange in das Mochonithal, auf lockerem Schieferboden gelegen. Das Beben bestand in einer einmaligen Erschütterung, einem gleichförmigen langsamen Schaukeln des Bodens. Der Stoß schien von NE zu kommen, dauerte einige Secunden und war vor und nach demselben von einem sturmähnlichen Rauschen begleitet. Schaden wurde keiner verursacht (Schulleiter Ant. Oberosler). Der Herr Curat des Ortes berichtete, dass das Küchengeräthe infolge des starken Stoßes geklirrt habe. Herr Anton Rinner, Curat von Eichleit, meldete, dass dort die Erschütterung eine N—S-Richtung gehabt habe und dass selbst die ältesten Leute sich keines stärkeren Erdbebens entsinnen konnten.

$20^h\,17^m$ in Pergine ein einziger, wahrscheinlich verticaler Stoß in der Dauer von 1^s. Hängelampen und Spiegel geriethen in Bewegung; ein vorhergehendes Rollen ist nicht beobachtet worden (Dr. med. v. Zlatarović, Director der Irrenanstalt).

$20^h\,10^m$ in Levico (auf einem Schuttkegel gelegen). Stationsvorsteher Schweiger saß mit seiner Familie beim Abendessen. Einem heftigen Stoße folgte ein leises, circa 3^s dauerndes Beben. Man war zuerst der Meinung, dass in der Dachbodenwohnung ein schwerer Gegenstand, ein Kasten, umgefallen sei. Die Richtung scheint von E zu W gewesen zu sein. Der Schulleiter Zampieri berichtet, dass der Stoß ein wellenförmiger gewesen sei.

$20^h\,15^m$ in Strigno, im unteren Valsugana, fast allgemein wahrgenommen. Die Erschütterung verursachte das Zerbrechen einzelner Teller und scheint eine wellenförmige gewesen zu sein. Die Richtung konnte nicht festgesetzt werden (Killian Tomaselli, Schulleiter in Strigno). Aus dem Tessinthale, wo auch Fragebogen liegen, ist keine Meldung eingelaufen.

$20^h\,15^m$ in Lavarone (auf festem Felsboden). Die Erschütterung wurde allgemein, auch in den benachbarten Orten Italiens wahrgenommen und bestand in einem Stoße mit starkem Erzittern des Bodens von nicht deutlich erkennbarer Richtung, aber wahrscheinlich von SE. Die Dauer des Stoßes war 5^s; er war von einem Getöse begleitet (Postmeister Dom. Giongo).

2. Beben vom 11. Juli.

An diesem Tage um $12^h\,37^m$ verspürte man in Ala di Rovereto (der Beobachter, Gymnasialprofessor Cor. Pinter, befand sich im II. Stocke im Bette) ein Beben, das von einzelnen Personen in verschiedenen Punkten der

Stadt, besonders aber von den P. Kapuzinern, die bei der Matutina im Chore versammelt waren, wahrgenommen worden ist. Es bestand in einem einzigen Stoße, der von unten aus der NW-Richtung kam und etwa 2 bis 3^s dauerte. Er scheint wellenförmig gewesen zu sein. Die Erscheinung war von einem zwei- bis dreimal wiederholten, dem Brüllen ähnlichen Geräusche begleitet. Schaden verursachte sie keinen. Einem Herrn machte es den Eindruck, als ob eine befestigte Casse hinter der Westwand seines Schlafzimmers, an der sein Bett stand, losgetrennt würde; er dachte an Diebe. Einzelne Leute behaupteten, dass auch am 10. Juli um $21^3/_1{}^h$ ein leichter Stoß wahrzunehmen gewesen sei.

3. Beben vom 20. Juli.

$17^h\ 15^m$ nahm man in Ala di Rovereto, das auf Schuttboden liegt, einen einzigen Erdstoß wahr, dem kein Geräusch vorausgieng, sondern er war von einem Getöse, wie von einem Knistern begleitet. Die in der Kirche der P. Capuziner beim nachmittägigen Gottesdienste versammelten Menschen wurden im ersten Augenblicke von Schrecken erfasst; jene welche sich beim Eingangsthore befanden, stürzten sich ins Freie; aber bald trat vollständige Ruhe ein.

4. Beben vom 23. Juli.

$17^h\,13^m$ in Rovereto von mehreren Personen wahrgenommen (Professor Joh. de Cobelli).

5. Beben vom 7. October.

$3^h\,40^m$ in Rovereto eine gut fühlbare, von vielen beobachtete Erderschütterung. Der Beobachter, Prof. Joh. de Cobelli, befand sich am Schreibtische.

Auch am 28. October, um $3^h\,50^m$, soll in Arco von mehreren Leuten ein Beben wahrgenommen worden sein (Peter Sallazzer, Priester in Arco).

6. Beben vom 29. October.

4^h in Rovereto nach der Aussage mehrerer Leute (Prof. Joh. de Cobelli); dieses dürfte wohl mit dem von Arco vom 28. d. M. gemeldeten identisch sein.

7. Beben vom 30. October.

Dasselbe wurde in Rovereto um $4^h\,11^m$ wahrgenommen und bestand aus einem starken, 2^s dauernden Stoße, der wohl viele erschreckte, aber keinen Schaden brachte (Prof. Joh. de Cobelli).

Auch in Volano wurde dieses Beben wahrgenommen, und zwar um $4^h\,15^m$. Der Stoß hatte die Richtung von E gegen W, dauerte ungefähr 2^s und war von einem unterirdischen Getöse begleitet (Felix Vogl, Priester in Volano).

In Castellano, einem Orte hoch über dem rechten Etschufer, verspürte man einen wellenförmigen, von E zu W gerichteten Stoß, der einzelne Secunden gedauert haben mag (Peter Fleim, Priester in Castellano).

Von Mori lief eine negative Nachfragekarte bezüglich dieses Bebens ein (Schulleiter Micheli).

Dagegen nahm man die wellenförmige Erderschütterung in Arco deutlich wahr, wo in einem Hause die Möbel zitterten und die Bilder an der Wand in Bewegung geriethen. Die Richtung konnte nicht festgesetzt werden; die Erschütterung fand um $4^h 20^m$ statt und dauerte ungefähr 5^s.

In Torbole am Gardasee soll diese Erschütterung sehr stark gewesen sein (Peter Sallazzer, Priester).

8. Beben vom 16. November.

$12^h 40^m$ in Rovereto von einzelnen ein schwacher Stoß wahrgenommen. Prof. Joh. de Cobelli vermuthet, es dürfte mit dem um dieselbe Zeit in Verona stattgefundenen Beben in Zusammenhang stehen.

9. Beben vom 18. December.

$4^h 8^m$ in Riva am Gardasee von einzelnen Leuten in der Stadt und zwei Personen, die sich auf dem See befanden, beobachtet, Es bestand in einem Stoße mit zwei bis drei unmittelbar folgenden Nachwellen. Die Bewegung war ein gleichartiges Zittern, ein leises Hin- und Herschwanken mit kurzem Seitenstoße. Die Richtung des Stoßes war von SE—NW und wurde aus der unmittelbaren Empfindung abgenommen. Der Stoß dauerte 6^s. Im Hause des Beobachters, der Villa Christofero, auf Alluvialboden, war ein Krachen des Gebäudes, auf dem See ein Donnern, als ob ein Felsblock ins Wasser gefallen wäre, wahrzunehmen. Besondere Wirkungen sind keine vorgefallen und die Bevölkerung blieb ganz ruhig (Dr. med. Hartung v. Hartungen). In Torbole am Gardasee verspürte man die Erschütterung nur wenig (Angelo de Tisi, Schulleiter in Torbole) und in Arco gar nicht (Curvorstehung und Betriebsleitung der Localbahn Mori—Arco—Riva).

XII. Böhmen, deutsche Gebiete.

(Referent Prof. Dr. Victor Uhlig in Prag.)

Im Jahre 1899 wurden 95 Beobachter neu gewonnen, dagegen kamen 5 Beobachter in Wegfall, so dass gegenwärtig 357 Beobachter gegen 267 im Vorjahre fungieren. Die Zahl der Beobachtungsstationen ist von 230 im Vorjahre auf 310, also um 80 gestiegen.

Im Jahre 1899 wurde in Böhmen, deutsche Gebiete, nur eine Erscheinung beobachtet, der mit Sicherheit ein seismischer

Ursprung zugeschrieben werden kann; es ist das das Detonationsphänomen im Duppauer Gebirge am 14. August 1899. Zwar soll nach Angaben von zwei Insassen der Ortschaft Mühlessen im Egerlande in der Nacht des 2. December eine Detonation eingetreten sein, doch sind die Nachrichten darüber zu isoliert und zu unsicher, als dass es angezeigt erscheinen könnte, die betreffende Erscheinung zu den seismischen zu zählen.

Das Detonationsphänomen vom 14. August hat sich leider zu einer Zeit ereignet, in der Referent auf einer längeren Reise begriffen und daher nicht in der Lage war, nähere Nachforschungen zu pflegen. Dieser Aufgabe hat sich aber über Ansuchen des Referenten Herr Stadtgeologe Josef Knett in Karlsbad sehr dankenswerter Weise unterzogen. Herr J. Knett hat alle auf diese Erscheinung bezüglichen Beobachtungen mit großer Mühe und Sorgfalt gesammelt und in einem besonderen Aufsatze bearbeitet, welcher in den Mittheilungen der Erdbeben-Commission veröffentlicht werden wird. Hier mögen folgende, der Arbeit des Herrn Knett entnommene Bemerkungen genügen:

Am 14. August 1899, zwischen 18 und $18^1/_4{}^h$ wurde im gesammten Duppauer Gebirge ein starkes unterirdisches Getöse oder eine Detonation in Begleitung einer schwachen Erderschütterung von der Intensität 2 bis 3 wahrgenommen. Es erfolgten zwei Detonationen, von denen die erste so auffallend war, dass sie in den meisten Orten, besonders von der Landbevölkerung im Freien vernommen wurde. Die Bebenwelle ist dagegen nur von wenigen Personen merklich gefühlt worden. Der klare Himmel zur Zeit der Erscheinung und die Herkunft des Schalles aus der Tiefe schließen die Möglichkeit einer elektrischen Entladung in der Atmosphäre aus. Die Beobachtungsorte gruppieren sich in einem Kreise von ungefähr 13 bis 14 *km* Durchmesser. Der Oberflächenmittelpunkt ist etwa zwischen den Ortschaften Bukwa und Deutsch-Rust zu suchen. Gerade hier ist aber die Erschütterung gar nicht verspürt worden. Sie war zu wenig intensiv, um allgemein vermerkt zu werden. Das Beobachtungsmaterial wird in der Arbeit des Herrn Ingenieurs Knett mitgetheilt werden.

XIII. Böhmisches Sprachgebiet des Königreiches Böhmen.

(Referent Prof. Dr. J. N. Woldřich in Prag.)

Auf die im Jahre 1899 dem k. k. böhmischen Landesschulrathe in Prag übergebenen und von diesem durch die Bezirksschulräthe an die Volks- und Bürgerschulen versendeten Circulare (mit Fragebögen) langte eine Reihe directer Erklärungen zur Theilnahme an dem Beobachtungsnetze ein. Von den allermeisten dieser Schulen, von denen keine directen Erklärungen einlangten, lässt sich ihre Theilnahme stillschweigend voraussetzen.

An die bisherigen Beobachter und an die sich neumeldenden Schulen, somit an die registrierten Beobachter wurden im Monate December 1899 567 Doppelcorrespondenzkarten mit dem Dankesausdrucke der kaiserlichen Akademie und mit den betreffenden Anfragen versendet. Von diesen langten 512 Antwortkarten ein. Die allermeisten Beobachter sind im Besitze der Fragebögen; 16 meldeten ihre Wohnortsänderung und es wurden an ihrer Stelle die von ihnen empfohlenen Persönlichkeiten zu Theilnehmern gewonnen. Es haben somit 55 Beobachter die Antwortkarten nicht zurückgesendet; die Ursache ist nicht bekannt. Die Gewinnung neuer Beobachter an diesen Orten ist im Zuge. Mittlerweile wurden noch andere 7 neue Beobachter in bisher unbesetzten Orten gewonnen. Das Beobachtungsnetz im böhmischen Sprachgebiete des Königreiches Böhmen zählt somit heute 519 registrierte Beobachter.

Es meldete am 9. Juni Herr Director Fr. Sequens aus Kladno im Carbongebiete:

In der Nacht vom 3. auf den 4. Juni 1899 wurde in Kladno um 12^h15^m Eisenbahnzeit in der ganzen Stadt und in den Kohlengruben Bresson, Engerth, Mayrau, Max und Barré eine Erderschütterung von vielen sitzenden und im Bette liegenden Personen wahrgenommen; manche Leute wurden hiedurch aus dem Schlafe geweckt. Die Erschütterung dauerte 1 bis 3^s in der Richtung von E gegen W (andere geben die umgekehrte Richtung an); es fiel hiebei eine Vase vom Tische herab, die Uhr blieb jedoch nicht stehen.

Am 6. Juni wurde um 22^h30^m abermals eine schwache Erschütterung wahrgenommen.

Herr Prof. A. Kindl aus Kladno berichtet:

In der Nacht vom 3. auf den 4. Juni wurde in Kladno und in der Umgebung um 12^h15^m eine Erderschütterung von vielen Leuten beobachtet. Es war ein starker, 1^s dauernder Stoß, wie es scheint, von W gegen E. Die Erschütterung wurde auch in der $^3/_4$ Stunden von Kladno entfernten Grube Mayrau und in der $1^1/_4$ Stunden entfernten Grube Max beobachtet. Infolge dessen fiel die Decke der Stollen einiger Gruben herab, so in der Max- und in der Bresson-Grube; in letzterer wurde hiebei ein Häuer todtgeschlagen.

Herr K. Vožech in Kladno meldet, dass am 6. Juni um 23^h15^m ein mehrere Secunden dauernder Erdstoß wahrgenommen wurde, infolge dessen der Waschtisch mit den darauf befindlichen Schüsseln hörbar und sichtbar erzitterte. Im Bette liegend schien es, als ob jemand mit dem Bette schütteln würde und als ob man sich hierauf auf einem Kahne in der Richtung von N gegen S bewegen würde.

Es wurden in Kladno somit zwei Erdstöße beobachtet, der eine mit sichergestellter Zeit am 4. Juni um 12^h15^m nachts, der zweite, schwächere am 6. Juni um 22^h30^m oder um 23^h15^m (?).

Über eine Aufforderung an die umliegenden Beobachtungsstationen langten negative Berichte ein: Aus Žehrovic bei Kornhaus, 2 Stunden nordwestlich von Kladno vom Beobachter Herrn Lehrer V. Blažek, aus Schlan von Herrn Prof. K. Paul und aus Neustraschitz von Herrn med. Dr. Kafka. Aus dem Schweigen der übrigen Beobachter der Umgebung geht ebenfalls ein negatives Resultat hervor.

Obwohl diese Erderschütterungen von Kladno mit ihren Begleiterscheinungen vollkommen einem wirklichen Erdbeben ähnlich sind und hiedurch interessant erscheinen, so sind dieselben doch nur locale Erscheinungen, welche zumeist auf den Einsturz der Decken verlassener Stollen zurückzuführen sind und solche haben in Kladno schon in früherer Zeit wiederholt stattgefunden; seltener liegt die Ursache derselben in dem Weiterrutschen kleiner Schotterpartien längs der Dislocationslinien.

Aus Babé bei Neustadt a. d. Mettau im Kreidegebiete der nordöstlichen Grenze Böhmens, bis wohin die vorjährige »Melniker Detonation« reichte, meldete vereinzelt Beobachter Herr K. Pleskáč, dass sich daselbst am 17. Juli 1899 um 23^h die Hängelampe in der Richtung von NW gegen SE eine halbe Stunde lang in langem Bogen bewegte ohne irgendeine eruierbare Ursache.

XIV. Mähren und Schlesien.

Dem Referenten, Herrn Prof. Alex. Makowsky in Brünn, sind keinerlei wie immer geartete Nachrichten über seismische Erscheinungen in seinem Referatsbezirke zugegangen.

Die Zahl der Beobachter ist infolge der getroffenen Einleitungen in steter Zunahme begriffen.

XV. Galizien.

Wie der Herr Referent Prof. Dr. Ladislaus Szajnocha berichtet, ist während des Jahres 1899 in Galizien kein Erdbeben beobachtet worden. Im Beobachternetze fanden keine Veränderungen statt.

XVI. Bukowina.

Der Herr Referent Oberbaurath Anton Pawłowski in Czernowitz berichtet, dass im verflossenen Jahre von keiner Beobachtungsstation Meldungen über stattgehabte Beben eingelangt sind, sowie, dass der Stand der Beobachter unverändert geblieben ist.

Nachträge.

8. Februar 1899 um 22^h wurde in Seeland ein leichtes Erbeben der Zimmerthür wahrgenommen. — Am 16. Februar wurde ebendaselbst kein Erdbeben beobachtet (Schulleiter V. Legat).

In Franzdorf wurde die Erderschütterung vom 16. Februar 1899 $3^h 26^m$ nur von einzelnen wachenden Personen wahrgenommen. Es war angeblich nur ein Stoß, begleitet von einem Sausen, welches jedoch nicht mit Sicherheit beobachtet erscheint, da zur Zeit gerade ein stürmischer Wind wehte. Die Richtung des Erdstoßes ist unbekannt. Derselbe wurde auch ebenerdig, als ziemlich starke Erschütterung wahrgenommen, hat jedoch Schlafende nicht geweckt (Schulleiter S. Meglič).

In Oberburg vernahmen — soviel ich in Kenntnis bringen konnte — nur drei Personen am 16. Februar circa $3^1/_2{}^h$ ein Dröhnen und verspürten eine Erderschütterung, welche jedoch nicht stark war (Oberlehrer F. Kocbek).

Inhalt.

	Seite
Allgemeiner Bericht	151
I. Niederösterreich	154
II. Oberösterreich	158
III. Salzburg	163
IV. Steiermark	164
V. Kärnten	181
VI. Krain und Görz-Gradisca	196
VII. Gebiet von Triest	249
VIII. Istrien	251
IX. Dalmatien	254
X. Deutsches Gebiet von Tirol und Vorarlberg	293
XI. Italienische Gebiete von Tirol	306
XII. Böhmen, deutsches Gebiet	319
XIII. Böhmen, böhmisches Gebiet	311
XIV. Mähren und Schlesien	312
XV. Galizien	313
XVI. Bukowina	313
Nachträge	313